

PETA INTERAKTIF MALAYSIA

AZRILNIZAM BIN NYAN @ MUSTAFFA

WEK 990175

JABATAN KEJURUTERAAN PERISIAN

WXES 3182

PROJEK LATIHAN ILMIAH TAHAP AKHIR II

**PROJEK LATIHAN ILMIAH INI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT UNTUK MEMPEROLEHI IJAZAH
SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER DENGAN KEPUJIAN**

FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT

UNIVERSITI MALAYA

KUALA LUMPUR

2002

FASALTI HAINI KUMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT

UNIVERSITI MALAYA

PENGESAHAN PERAKAUNTAN TERANG TANK PAMER II

PENGESAHAN

FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT
UNIVERSITI MALAYA

PENGESAHAN PROJEK LATIHAN ILMIAH TAHAP AKHIR II

Nama Pelajar : Azrilnizam Bin Nyan @ Mustaffa

No. Matrik : WEK 990175

Tajuk Projek : Peta Interaktif Malaysia

Dengan ini Projek Latihan Ilmiah Tahap Akhir II yang berjudul di atas adalah disahkan dan diperlakukan.

Tandatangan Pensyarah Penyelia : _____

Nama Pensyarah Penyelia : Profesor Madya Raja Nor Ainon Zabariah

Tarikh : _____

PENGHARGAAN

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihi. Syukur ke hadrat Ilahi dengan limpah kurnianya, akhirnya Projek Latihan Ilmiah II ini dapat disiapkan mengikut tempoh yang ditetapkan.

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan setinggi penghargaan jutaan terima kasih kepada Profesor Madya Raja Nor Ainon Zabariah yang telah memberi banyak tunjuk ajar dan nasihat yang berguna untuk saya menyempurnakan Projek Latihan Ilmiah ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada Encik Mohd. Khalit Bin Othman selaku moderator saya yang sudi meluangkan masa untuk viva dan sudi memberi komentar yang membina untuk meningkatkan lagi mutu sistem yang sedang dibangunkan.

Penghargaan ini juga ditujukan kepada ayahanda dan bonda, abang- abang dan kakak yang telah memberi sokongan selama ini.

Tidak ketinggalan penghargaan ini ditujukan kepada rakan – rakan seperjuangan, dorongan dan sokongan serta idea kalian semua amat dihargai. Semoga segala apa yang dilakukan akan mendapat berkat dan kejayaan akan dicapai hendaknya.

Akhir sekali penghargaan ini ditujukan kepada sesiapa sahaja yang terlibat secara langsung mahupun tidak semasa proses pembangunan sistem ini.

Diharap kerjasama akan diberi kepada saya akan dapat membantu saya pada masa masa akan datang

Sekian. Terima Kasih.

Azrilnizam Bin Nyan @ Mustaffa

WEK 990175

Jabatan Kejuruteraan Perisian

Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat

Universiti Malaya

Email : azriln@yahoo.com

ABSTRACT

ABSTRAK

ABSTRAK

Dalam menghadapi cabaran era sains dan teknologi pada alaf ini, teknologi maklumat menjadi tunjang utama dalam informasi terhadap setiap golongan masyarakat. Dengan berkembangnya teknologi maklumat di negara ini, seharusnya pihak yang bertanggungjawab mengambil inisiatif untuk meningkatkan lagi tahap celik IT di kalangan masyarakat. Bagi merealisasikan hasrat tersebut, pendekatan yang terbaik diperlukan dan seharusnya dilakukan bermula dari sekarang. Jesteru itu sebagai menyahut saranan dalam pembangunan teknologi maklumat ini, kita semestinya menerima cabaran tersebut dengan menggunakan semaksimum yang mungkin teknologi maklumat yang ada. Keperluan terhadap maklumat yang berkaitan dengan pelancongan inilah yang menyebabkan peta interaktif ini dibangunkan. Pembangunan peta interaktif ini akan menggunakan perisian Macromedia Flash 5 dan hasilnya akan digunakan dalam Personal Digital Assistant. Apabila siap kelak, ia boleh digunakan oleh sesiapa sahaja yang berminat untuk melancong di Malaysia. Sistem yang akan dibangunkan ini diharap dapat mengurangkan segala kelemahan yang terdapat dalam sistem manual selama ini. Semoga ianya dapat dimanfaatkan sepenuhnya dan menjadi perintis dalam membangunkan pelbagai aplikasi yang lain.

KANDUNGAN

KANDUNGAN

TAJUK	MUKA SURAT
PENGESAHAN	i
PENGHARGAAN	ii
ABSTRAK	iv
SENARAI KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL DAN RAJAH	ix
 BAB 1 : PENGENALAN	 12
1.1 Pengenalan Projek	1
1.1.1 Malaysia dan Komputer	1
1.1.2 Personal Digital Assistant (PDA)	2
1.1.3 Peta Interaktif dan PDA	2
1.2 Definasi Masalah	3
1.3 Motivasi Projek	4
1.4 Objektif Projek	4
1.5 Skop Projek	5
1.5.1 Sasaran Sistem	5
1.5.2 Sasaran Pengguna	6
1.6 Skedul Projek	6
 2.4 Metodologi	 27
2.4.1 Model Air Terjun	27

BAB 2 : KAJIAN LITERASI

2.1	Pengenalan	8
2.2	Konsep	9
2.2.1	Takrifan Multimedia	9
2.2.1.1	Grafik	10
2.2.1.2	Animasi	10
2.2.1.3	Kesan Bunyi (Audio)	11
2.2.1.4	Teks	11
2.2.1.5	Video	11
2.2.1.6	Visualisasi	12
2.2.2	Peta Interaktif	12
2.2.3	Personal Digital Assistant (PDA)	13
2.3	Aplikasi	17
2.3.1	Aplikasi Sistem Multimedia	18
2.3.1.1	Sistem "Stand-Alone"	19
2.3.1.2	Interaktiviti	20
2.3.1.3	People-to-Systems	21
2.3.2	Aplikasi Business Process Reengineering (BPR)	22
2.3.3	Aplikasi Mesra-Pengguna	23
2.3.3.1	Prinsip Rekabentuk Antaramuka Mesra-Pengguna	23
2.3.3.2	Panduan Rekabentuk Paparan Data	25
2.4	Metodologi	27
2.4.1	Model Air Terjun	27

3.5	2.4.1.1 Fasa Analisa Sistem	28
3.5.1	2.4.1.2 Fasa Rekabentuk	28
	2.4.1.3 Fasa Pengkodan	28
3.5.2	2.4.1.4 Fasa Pengujian	29
3.6	2.4.1.5 Fasa Operasi dan Penyelenggaraan	29
	2.4.2 Kelebihan dan Kelemahan Model Air Terjun	30
BAB 4	2.4.3 Model RAD	30
2.5	Perisian	33
4.2	2.5.1 Macromedia Flash 5	34
4.3	2.5.2 Microsoft Visual Basic 6	38
4.4	2.5.3 Rumusan	40
	2.5.4 Microsoft Access 2000	41
BAB 5 : IMPLEMENTASI SISTEM		
BAB 3 : ANALISA SISTEM		
3.1	Pengenalan	42
3.2	Teknik-teknik mendapatkan maklumat/fakta	43
	3.2.1 Soal Selidik	43
	3.2.2 Temuramah Individu	46
	3.2.3 Pemerhatian	47
3.3	3.2.4 Penyelidikan	47
	3.2.5 Pensampelan	47
3.3	Keperluan Sistem secara Perkakasan dan Perisian	52
3.4	Gambaran Keadaan Semasa Sebelum Sistem Dibangunkan	53

3.5	Spesifikasi Keperluan Sistem	56
3.5.1	Keperluan Fungsian	56
3.5.1.1	Melihat Paparan Maklumat	56
3.5.2	Keperluan Bukan Fungsian	60
3.6	Spesifikasi Sistem	63
BAB 4 : REKABENTUK SISTEM		
4.1	Pengenalan	67
4.2	Carta Struktur Sistem	67
4.3	Data Flow Diagram (DFD)	69
4.4	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	74
BAB 5 : IMPLEMENTASI SISTEM		
5.1	Pengenalan	75
5.2	Perkakasan dan Perisian Pembangunan	75
5.2.1	Perkakasan Yang Digunakan	76
5.2.2	Perisian Yang Digunakan	76
5.2.2.1	Perisian Untuk Rekabentuk & Dokumentasi Laporan	76
5.2.2.2	Perisian Untuk Pembangunan Sistem	77
5.3	Platform Pembangunan	77
5.3.1	Instalasi Macromedia Flash 5	78
5.3.2	Instalasi I Photo Plus	78
5.4	Pembangunan Sistem	78

5.4.1	Penghasilan Butang dan Ikon	79
5.4.2	Penghasilan Adegan (Scene)	80
5.4.3	Penghasilan Lapisan (Layer)	81
5.5	Masalah dan Penyelesaian	
5.5.1	Penghasilan Butang	82
5.5.2	Penghasilan Animasi	83
5.5.3	Mendapatkan peta yang sesuai	84
5.5.4	Penggunaan PDA	84

BAB 6 : SISTEM EVALUASI

6.1	Strategi Pengujian	85
6.1.1	Pengujian Unit	85
6.1.2	Pengujian Modul	86
6.1.3	Pengujian Sistem	86
6.1.4	Pengujian Regrasi	87
6.1.5	Pendekatan Pengujian Kotak Hitam	88

BAB 7 : KESIMPULAN DAN KOMENTAR

7.1	Kesimpulan	90
7.1.1	Objektif Yang Telah Dicapai	90
7.1.2	Kekuatan Sistem	91
7.2	Kekangan Sistem	93
7.3	Cadangan untuk Masa Hadapan	94

7.4	Pengalaman dan Pengetahuan	95
7.5	Kesimpulan	96
 RUJUKAN		xi
LAMPIRAN		xii
MANUAL PENGGUNA		xiii

SENARAI RAJAH & JADUAL

SENARAI RAJAH DAN JADUAL

Jadual	Halaman
Fasa yang terdapat dalam skedul projek	6
Jadual penggunaan perisian untuk pembangunan	78
Rajah	Halaman
Hubungan antara peta interaktif, multimedia dan PDA	16
Ciri – ciri sistem multimedia	18
Contoh multimedia ‘stand – alone’	20
Model proses perniagaan - ‘Business Process Model’	23
Gambarajah model air terjun	29
Gambarajah model RAD	32
Carta pai penggunaan PDA	44
Carta pai permasalahan utama	45
Analisis masalah tak berstruktur	55
Model konseptual bagi model pengguna	57
Hierarki elemen keperluan bukan fungsian	60
Carta bar analisis peratusan keutamaan fungsian sistem maklumat	64
Wakilan fungsian bagi simbol	65
Spesifikasi keutamaan fungsian sistem	66
Carta struktur untuk sistem peta interaktif	68

Carta struktur untuk model pengguna	68
Carta struktur untuk road map	69
4 simbol asas yang digunakan dalam DFD	70
Diagram 0 untuk modul pengguna	71
Lakaran muka depan sistem	74

Rajah Manual Pengguna

Halaman

Paparan skrin muka depan sistem	xiii
Paparan skrin peta dunia secara mendatar	xiv
Paparan skrin benua Asia	xiv
Paparan skrin peta utama	xv
Paparan skrin menu Help	xvi
Paparan skrin maklumat Malaysia	xvii
Paparan skrin exit menu	xvii
Paparan skrin distance	xviii
Paparan skrin N. Sembilan	xix
Paparan skrin jarak untuk Bandar Seremban	xx
Paparan skrin untuk tempat menarik di N. Sembilan	xx
Paparan skrin sebahagian daerah N. Sembilan	xxi
Paparan skrin Bandar Seremban	xxii
Paparan skrin sebahagian dari Bandar Seremban	xxii
Paparan skrin Kota Lukut, N. Sembilan	xxiii
Paparan skrin Port Dickson, N. Sembilan	xxiv

BAB 1: PENGENALAN

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan Projek

Dengan perkembangan bidang pengkomputeran dan internet, kehidupan manusia semakin berubah. Semua kerja yang dilakukan sekarang adalah menggunakan komputer dan penggunaan kertas adalah kurang.

Perkembangan daripada zaman penggunaan kertas ke zaman komputer ini adalah juga mempengaruhi bidang pelancongan. Dengan adanya internet, kita dapat mendapatkan maklumat tentang sesuatu tempat itu dengan lebih cepat dan mudah. Perkembangan bidang komputeran juga menyaksikan komputer yang digunakan sekarang semakin laju, berkuasa dan yang paling penting ialah semakin kecil.

1.1.1 Malaysia dan Komputer

Malaysia ialah sebuah negara yang terletak di Asia Tenggara dan mempunyai keluasan lebih kurang 330 000 km persegi. Kadar pertumbuhan ekonominya berubah setiap tahun. Namun begitu perkembangan teknologi perkomputeran di Malaysia sentiasa berkembang dengan pesat seiring dengan perkembangan teknologi perkomputeran dunia.

Namun begitu aplikasi komputer dalam kehidupan harian masih lagi kurang meluas. Ini disebabkan oleh penggunaan komputer di dalam kehidupan seharian masih kurang di praktikkan.

1.1.2 Personal Digital Assistant (PDA)

Personal Digital Assistant atau ringkasnya PDA ialah komputer yang bersaiz kecil iaitu lebih kurang sebesar tapak tangan. Pada masa sekarang, kebanyakan PDA boleh mengakses internet kerana mempunyai modem sendiri. Diantara fungsi PDA ialah merekodkan kerja seharian dan juga menyelaraskan hubungan antara komputer peribadi dengan PDA. Ada juga PDA yang boleh merekod suara, memainkan muzik, memaparkan gambar dalam bentuk digital juga merekod peta dan jarak sesuatu tempat.

Penggunaan PDA pada masa sekarang juga dipengaruhi oleh faktor faktor seperti harga yang murah, kebolehan yang lebih dan juga mempunyai keserasian yang tinggi. Dalam pasaran sekarang, terdapat bermacam macam jenama PDA seperti Palm VX, Compaq, IBM, Casio dan juga Hewlett-Packard.

1.1.3 Peta Interaktif dan PDA

Peta ialah suatu ilustrasi yang menerangkan tentang sesuatu tempat dari segi jarak, bentuk muka bumi dan juga aspek geografi yang lain.

Manakala interaktif pula ialah sesuatu yang boleh berinteraksi antara dua pihak

Kini beliau menghadapi kesukaran untuk mendapatkan maklumat tentang

Maka, daripada sini terbentuklah peta interaktif yang bermaksud suatu peta yang boleh berinteraksi dengan pengguna. Dalam konteks ini pengguna mungkin seorang pelancong yang berinteraksi dengan peta interaktif ini dengan menggunakan PDA.

1.2 Definasi Masalah

Senario : Encik Edgar Davids ialah seorang pelancong yang berasal dari Burundi. Beliau telah memilih Malaysia sebagai destinasi pelancongannya musim panasnya. Beliau mendapat maklumat tentang Malaysia khususnya Kuala Lumpur melalui Personal Digital Assistant (PDA) yang baru dibelinya. PDA encik Edgar Davids ini boleh mengakses internet dan mempunyai ciri-ciri seperti sebuah komputer peribadi tetapi kurang berkuasa berbanding komputer peribadi. Apabila beliau tiba di Malaysia dari Burundi, kapal terbang yang beliau naiki telah mendapat di lapangan terbang Senai, Johor Bahru. Seperti pelancong asing lain, beliau ingin melihat ibukota Malaysia. Dengan itu, beliau telah menyewa sebuah kereta untuk memudahkan beliau pergi ke sesuatu tempat. Selepas menyewa kereta, beliau cuba mendapatkan peta Malaysia untuk memudahkan perjalanannya. Tetapi malangnya, peta Malaysia sudah kehabisan. Keadaan ini memaksa dia bertanya kepada

penduduk di sini untuk menunjukkan arah dan jarak perjalanannya. Ini juga menimbulkan masalah kerana penduduk di sini tidak fasih berbahasa Inggeris. Kini beliau menghadapi kesukaran untuk mendapatkan maklumat tentang tempat - tempat dan jarak antara sesuatu tempat di Malaysia.

Kesan daripada senario di atas, peta interaktif tentang Malaysia dibangunkan untuk kegunaan pelancong tempatan dan asing dimana aplikasi PDA digunakan.

1.3 Motivasi Projek

Peta interaktif Malaysia dibangunkan untuk mengatasi masalah terhadap para pelancong (pengguna). Selain daripada mengatasi masalah ini, projek ini juga diharap dapat membantu penggunaan PDA yang lebih meluas di kalangan masyarakat Malaysia. Pengguna juga akan sentiasa mendapat informasi yang terkini berkenaan dengan Malaysia.

1.4 Objektif Projek

Terdapat beberapa objektif dalam membangunkan projek ini. Antara objektif projek ialah :

- I. Untuk menyediakan satu platform maklumat yang lengkap mengenai negara Malaysia dari segi jarak dan masa yang diambil

antara sesuatu tempat, tempat – tempat menarik dan pengangkutan yang ada kepada para pelancong khususnya pelancong asing.

II. Untuk mengatasi masalah yang dihadapi pelancong dalam memilih laluan yang betul dan jarak masa yang diambil untuk pergi ke sesuatu destinasi dengan lebih cepat dan tepat.

III. Untuk bertindak sebagai pembantu (guidance) kepada para pelancong di Malaysia dengan segala maklumat yang terkandung di dalamnya supaya percutian pelancong tersebut akan lebih bermakna kerana pengguna boleh berinteraksi dengan peta interaktif ini.

1.5 Skop Projek

Peta Interaktif Malaysia ini dibahagikan kepada 2 skop iaitu skop sistem dan skop pengguna. (user).

1.5.1 Sasaran Sistem

- I. Menyediakan suatu aplikasi pelancongan dalam bentuk peta interaktif yang boleh menyimpan maklumat tentang Malaysia serta maklumat ini boleh diselenggarakan pada bila - bila masa.
- II. Membolehkan sistem yang dibangunkan ini digunakan oleh pengguna seperti pelancong (traveller) untuk dimuatkan ke

dalam Personal Digital Assistant (PDA) yang boleh dibawa ke merata tempat.

1.5.2 Sasaran Pengguna

Pengguna ialah orang yang menggunakan sistem iaitu end user. Penerangan tentang sistem terhadap golongan ini haruslah jelas supaya tidak timbul masalah dalam penggunaan sistem. Sasaran yang ditetapkan ialah terdiri daripada rakyat Malaysia dan juga pelancong asing. Secara amnya, sistem ini adalah dibangunkan kepada sesiapa yang berminat melancong dan mengetahui tentang Malaysia.

1.6 Skedul Projek

Skedul projek ini terbahagi kepada 5 fasa. Ianya dinyatakan dalam jadual seperti di bawah.

Fasa 1 : Kajian Awal dan Analisa	Fasa ini ialah fasa pengumpulan maklumat tentang projek. Maklumat dicari dan data yang didapati dikumpulkan. Selepas itu, pengenalan terhadap projek ditentukan.
--	--

<u>Fasa 2 :</u> Kajian dan Analisa Serta Rekabentuk	Dalam fasa ini, melalui maklumat yang dikumpul dalam fasa1 rekabentuk terhadap modul - modul dibangunkan. Kajian juga dilakukan ke atas kertas kerja sedia ada.
<u>Fasa 3 :</u> Implementasi	Fasa yang ketiga ialah fasa implementasi. Pembangunan projek dimulakan pada fasa ini. Rekabentuk dilakukan terhadap modul – modul yang telah disiapkan dalam fasa dua.
<u>Fasa 4 :</u> Pengujian dan Penyelenggaraan	Projek yang telah disiapkan dalam fasa sebelumnya diuji. Perubahan ke atas projek dilakukan jika perlu.
<u>Fasa 5 :</u> Dokumentasi dan Laporan	Fasa yang terakhir ini ialah fasa menyediakan laporan projek.

Jadual : Jadual menunjukkan fasa – fasa yang terdapat dalam skedul projek.

BAB 2: KAJIAN LITERASI

BAB 2

KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan

Kajian bahan literasi adalah amat penting dalam mendapatkan maklumat lengkap berkenaan dengan sesuatu perkara yang kita inginkan. Ia juga membantu dalam mendapatkan maklumat tambahan. Kebanyakan maklumat ini diperolehi dengan cara mendapatkannya daripada buku - buku rujukan, majalah dan juga internet.

Cara lain untuk mendapatkan maklumat ialah dengan cara membuat pemerhatian ke atas sesuatu, melakukan rujukan serta membuat kajian yang teliti. Maklumat-maklumat yang diperolehi daripada pelbagai sumber ini dibuat ringkasan, dianalisis dan rumusan dibuat.

Dalam kajian literasi ini, ia akan menerangkan mengenai 4 aspek di bawah :

1. Konsep
2. Aplikasi
3. Perisian
4. Metodologi

2.2 Konsep

2.2.1.1 Grafik

2.2.1 Tafrifan Multimedia :

Merujuk kepada Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka, 'Multi' bermaksud kata gabungan yang menunjukkan banyak atau kepelbagaian dan 'Media' pula ditakrifkan sebagai aktiviti atau perantaraan komunikasi ataupun perhubungan. Multimedia merupakan satu kombinasi data yang berbilang jenis dan media untuk penyampaian maklumat yang lebih berkesan. Ia merupakan satu teknik digital yang menggabungkan dan memanipulasikan suara, grafik, bunyi, kandungan data dan ianya diintegrasikan dengan teknik terkini.

Untuk mendapatkan kesan multimedia, sesebuah komputer itu hendaklah mempunyai perkakasan asas yang menepati keperluan paras 2 MPC (Multimedia PC) beserta dengan cakera padat dan kad suara. Terdapat beberapa komponen yang melengkapkan multimedia iaitu ;

1. Grafik
2. Animasi
3. Kesan Bunyi (Audio)
4. Teks
5. Video
6. Visualisasi

2.2.1.3 Kesan Bunyi (Audio)

2.2.1.1 Grafik

Grafik adalah apa saja cabang seni seperti gambar, foto yang diimbas atau ikon yang direka atau digunakan oleh komputer. Grafik ialah satu persembahan sama ada dalam bentuk dua ataupun tiga dimensi. Grafik digunakan untuk memberitahu, menghibur dan sebagainya. Selain dari itu, grafik juga menambah pengetahuan dan pemahaman pengguna terhadap sesuatu teks. Terdapat dua format fail bagi grafik, iaitu format bit-mapped yang menyokong *.bmp*, *.gif*, *.img*, *.jpg*, *.pcx*, *.msp*, *.tga*, *.tiff*, *.wpg* dan *.wmf* dan format berorientasikan objek yang menyokong *.cdr*, *.cgm*, *.drw*, *.eps* dan *.gem*.

2.2.1.2 Animasi

Animasi adalah paparan pantas imej – imej grafik yang berjujukan yang dilihat oleh mata kasar manusia sebagai pergerakan. Terdapat tiga kaedah asas animasi iaitu animasi kerangka (skrin penuh), animasi bit (sebahagian skrin) dan animasi masa nyata. Tujuan animasi ialah untuk menarik minat serta memberi hiburan kepada pengguna disamping menambah ilmu pengetahuan. Di antara isu animasi di dalam multimedia ialah kelajuan paparan persaat, kreativiti dan resolusi gambar.

2.2.1.3 Kesan Bunyi (Audio)

Dengan perkembangan pesat teknologi, kesan bunyi tidaklah terkongkong kepada bunyi beep sahaja, malah kagu, orkestra dan suara manusia juga dapat disediakan. Ada dua cara untuk membentuk kesan bunyi iaitu menggunakan kad suara atau pembesar suara bina – dalam yang telah ada pada setiap komputer.

2.2.2 Peta Bunyi terbahagi kepada dua jenis iaitu mono dan stereo. Format bagi kesan bunyi ialah *.wav*, *.voc* dan *.snd*.

2.2.1.4 Teks

Teks ialah persembahan huruf dari segi saiz, font, warna dan gaya seperti ketebalan, kecondongan dan bergaris mengikut kesesuaian dengan keadaan.

2.2.1.5 Video

Video terbahagi kepada dua jenis iaitu digital dan analog. Ia merupakan paparan jujukan imej atau gambaran nyata. Isu yang diambil kira ialah bilangan rangka persaat dan warna yang digunakan.

2.2.1.6 Visualisasi

Ia merupakan jujukan imej asas tiga dimensi di mana ia digunakan oleh komputer bergantung kepada bilangan rangka persaat, warna dan sebagainya.

2.2.2 Peta Interaktif

Takrifan Peta :

Merujuk kepada Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka, peta bermaksud suatu gambaran, gambar, lukisan yang menggambarkan sesuatu tempat seperti negara atau negeri.

Takrifan Interaktif :

Manakala interaktif pula mengikut Kamus Komputer Oxford ialah perkataan yang digunakan untuk menerangkan tentang sesuatu sistem atau (mode of working) di mana terdapat maklumbalas (response) terhadap arahan yang diberikan oleh pengguna iaitu input. Arahan yang diberikan oleh pengguna mungkin diberikan melalui peranti input seperti tetikus atau papan kekunci dan kesan terhadap input tersebut ditindakkan dengan tepat dan pantas dimana operator (pengguna) boleh berkomunikasi tanpa henti. Tindakan sistem seperti ini dipanggil 'conversational mode'. Sistem interaktif untuk multi pengguna

(multiple users) akan memberi kesan terhadap perkongsian masa (time sharing).

Takrifan Peta Interaktif :

Apabila digabungkan Peta dan Interaktif maka dapatlah disimpulkan Peta Interaktif yang bermaksud gambaran sesuatu tempat yang objeknya boleh berinteraksi dengan pengguna yang memasukkan input dan peta interaktif tersebut akan memulangkan output yang berkaitan di mana kedua – dua objek ini iaitu sistem (peta interaktif) dan pengguna boleh berkomunikasi.

2.2.3 Personal Digital Assistant (PDA)

Mengikut Kamus Komputer Oxford, Personal Digital Assistant atau singkatannya PDA ialah komputer yang bersaiz poket yang mempunyai kombinasi di antara membran sesentuh - sensitif (touch – sensitive membrane) yang menyaluti panel LCD dimana ia bertindak sebagai peranti input dan juga output.

Pengguna boleh menulis atau melukis di atas skrin LCD tersebut dengan menggunakan alat seperti pen khas yang terdapat pada PDA dan objek tersebut akan dipaparkan pada skrin LCD. Adalah sesuatu yang tidak mustahil untuk PDA mengenali/mentafsir objek yang

ditulis/dilukis oleh pengguna dengan adanya teknik pengecaman sifat (character – recognition techniques) di dalamnya.

Terdapat banyak aplikasi yang boleh dilakukan dengan menggunakan PDA ini. Antaranya ialah kalender, diari dan juga berfungsi untuk merekodkan kerja harian. PDA pada masa kini juga mampu untuk berkomunikasi dengan komputer lain. Terdapat dua jenis PDA di dalam pasaran sekarang iaitu PDA yang menggunakan **skrin sesentuh sensitif** dan PDA yang menggunakan **papan kekunci mekanikal** yang kecil.

PDA Skrin Sesentuh – Sensitif (PDA SSS)

Terdapat dua jenis sistem pengendalian bagi PDA yang menggunakan skrin sesentuh sensitif iaitu **Palm OS** dan **Microsoft Windows CE**.

Palm OS digunakan oleh PDA berjenama Palm. Setiap unit PDA Palm dilengkapi dengan perisian yang boleh menghubungkannya dengan komputer Windows dan Macintosh. Kebanyakan PDA Palm dilengkapi dengan pelbagai perisian untuk mengakses e – mail termasuklah perisian asasnya sendiri iaitu aplikasi Personal Information Management (PIM).

Model – model Palm selalunya mempunyai paparan hitam – putih. Paparan ini memberi kelebihan dari segi penggunaan bateri yang lebih menjimatkan dan lebih senang dilihat/dibaca dibawah sinaran cahaya normal. PDA Palm menggunakan bateri beralkali bersaiz AAA. Ada juga yang menggunakan bateri cas semula.

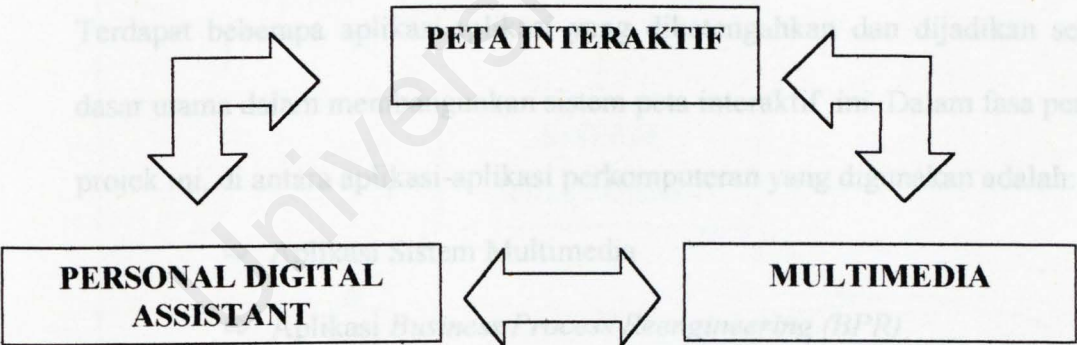
Microsoft Windows CE banyak digunakan dalam PDA yang berjenama Casio, Compaq dan Hewlett – Packard. PDA yang menggunakan sistem pengendalian Windows CE ini selalunya dipanggil dengan gelaran 'Pocket PC'. Pocket PC mengandungi perisian asas seperti Microsoft Outlook, Internet Explorer, Microsoft Word dan juga Microsoft Excel termasuk juga rakaman suara (voice recoding) dan fungsian pengiraan. Ada juga Pocket PC yang dilengkapi dengan aplikasi yang membolehkannya memainkan muzik MP3 seperti Microsoft Reader dan juga aplikasi e-buku.

Kelebihan Pocket PC ialah ia amat sesuai untuk bekerjasama dengan perisian yang dikeluarkan oleh Microsoft dan amat kurang kerjasamanya dengan Macintosh. Kebanyakan Pocket PC mempunyai paparan skrin berwarna yang menjadikan antaramuka lebih cantik tetapi menghadapi masalah dalam penggunaan bekalan kuasa.

PDA Papan Kekunci Mekanikal (PDA PKM)

PDA PKM ini adalah lebih praktikal daripada PDA SSS apabila pengguna ingin melakukan sedikit tugas menaip. Bekalan kuasa yang digunakannya adalah kurang daripada PDA SSS. Tetapi jika dibandingkan dari segi mesra – pengguna, PDA SSS adalah lebih baik kerana PDA PKM memerlukan pengguna untuk menekan pada papan kekunci yang kecil untuk memasukkan input. Ini menyukarkan pengguna untuk melaksanakan kerja.

Di antara jemana PDA PKM ialah Epoc yang mempunyai dua variasi iaitu Psion dan Diamond. PDA PKM ini juga mampu untuk mengakses internet sekaligus dapat mengakses e – mail.



Rajah : Rajah hubungan antara Peta Interaktif, Multimedia dan Personal Digital Assistant

Rajah di atas menunjukkan hubungan antara tiga objek utama dalam merekabentuk Peta Interaktif Malaysia ini. Oleh itu konsep yang diperolehi untuk membina peta interaktif daripada kajian literasi ini ialah koordinasi di antara tiga objek ini iaitu Peta Interaktif, Multimedia dan PDA.

Peta Interaktif diperlukan untuk pengguna berkomunikasi dengan sistem untuk mendapatkan output yang dikehendaki. Untuk mendapatkan output ini pula, pengguna memerlukan sebuah PDA yang mempunyai Peta Interaktif di dalamnya. Manakala multimedia pula diperlukan supaya sistem yang dihasilkan ini adalah lebih menarik, mesra – pengguna, boleh digunakan dengan mudah oleh pengguna kali pertama (first time user) dan dapat memberi manfaat kepada pengguna.

2.3 Aplikasi

Terdapat beberapa aplikasi-aplikasi yang diketengahkan dan dijadikan sebagai dasar utama dalam membangunkan sistem peta interaktif ini. Dalam fasa pertama projek ini, di antara aplikasi-aplikasi perkomputeran yang digunakan adalah:

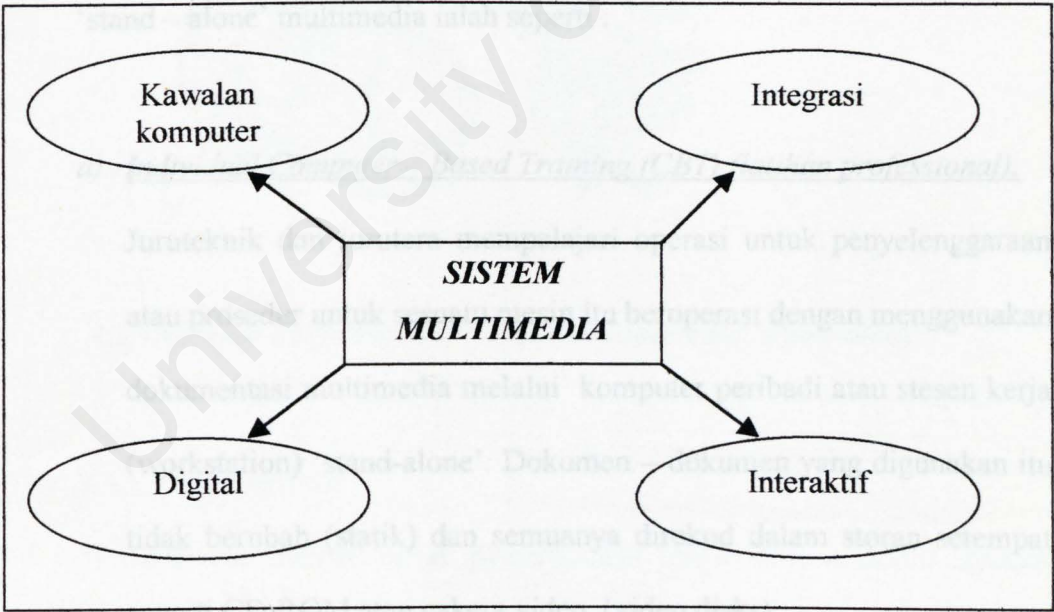
- ⇒ Aplikasi Sistem Multimedia
- ⇒ Aplikasi *Business Process Reengineering (BPR)*
- ⇒ Aplikasi Mesra – Pengguna (User – Friendly)

Rajah : Menunjukkan ciri – ciri sistem multimedia

2.3.1 Aplikasi Sistem Multimedia

Dalam aplikasi sistem multimedia ini, terdapat beberapa perkara yang harus dipertimbangkan iaitu :

- a) Sistem multimedia mestilah di dalam lingkungan kawalan komputer.
- b) Setiap komponen multimedia mestilah berintegrasi (integrated).
- c) Maklumat yang diproses (handle) oleh media – media mestilah dalam bentuk digital
- d) Antaramuka yangt disediakan untuk pengguna (final user) mestilah antaramuka yang membenarkan interaktiviti.



Rajah : Menunjukkan ciri – ciri sistem multimedia

2.3.1.1 Sistem 'Stand-Alone '

Sistem yang digunakan dalam projek ini ialah sistem 'stand-alone'. Multimedia setempat (local multimedia) dirujuk kepada aplikasi 'stand-alone' yang tidak menggunakan sumber daripada sumber lain selain daripada hanya menggunakan sumber yang disediakan oleh sistem setempat (local system) untuk menyediakan aplikasi multimedia. Ia dilengkapi dengan semua komponen multimedia yang diperlukan juga disediakan peranti analog seperti mikrofon dan kamera. 'Stand – Alone' multimedia juga tidak memerlukan kawalan terhadap kapasiti storan tetapi menyimpan semua maklumat rekod yang diperlukan. Contoh – contoh 'stand – alone' multimedia ialah seperti :

a) Individual Computer – Based Training (CBT) (latihan professional).

Juruteknik dan jurutera mempelajari operasi untuk penyelenggaraan atau prosedur untuk sesuatu mesin itu beroperasi dengan menggunakan dokumentasi multimedia melalui komputer peribadi atau stesen kerja (workstation) 'stand-alone'. Dokumen – dokumen yang digunakan itu tidak berubah (statik) dan semuanya direkod dalam storan setempat seperti CD-ROM atau cakera video (video disks).

b) Individual Computer – Based Education (CBE).

Pelajar mempelajari subjek atau membuat latihan menggunakan aplikasi multimedia pada komputer peribadi 'stand-alone'.

c) Multimedia Authoring.

Pereka boleh membangunkan dokumen multimedia untuk kegunaan komersial, juga dikenali sebagai Tajuk Multimedia (multimedia titles) atau juga persembahan multimedia persendirian (private multimedia presentation). Contohnya ialah dalam penggunaan perisian Flash atau Director 8.0.



Gambarajah : Menunjukkan contoh multimedia 'stand-alone'.

2.3.1.2 Interaktiviti

Terdapat dua kaedah untuk persembahan (presentation) dalam aplikasi multimedia iaitu interaktif dan pasif. Kebanyakan aplikasi multimedia ialah dalam bentuk interaktif. Interaktiviti menyediakan darjah untuk pemilihan (customization) dari segi untuk apa maklumat dicari dan

2.3.2 dipersembahkan tetapi persembahan secara interaktif tidak semestinya menyediakan semua darjah ini. Empat darjah tersebut ialah **Tempoh**, **Turutan**, **Kelajuan** dan **Prestasi/Cara** (form). Untuk projek ini, persembahan secara interaktif digunakan bukannya pasif. Persembahan secara interaktif juga dikenali sebagai persembahan tak linear dimana pemilihan adalah dibolehkan. Dari **tempoh** apabila sesuatu program itu bermula, **turutan** dimana pelbagai maklumat yang berbeza dipersembahkan, **kelajuan** maklumat dipaparkan dan di dalam sistem multimedia, **Prestasi/Cara** persembahan adalah di bawah kawalan pengguna.

2.3.1.3 People – to – Systems

Aplikasi ini juga dikenali sebagai aplikasi *people- to –information servers*, dimana setiap individu atau kumpulan pengguna berkomunikasi dengan menggunakan kawalan terhadap sistem untuk mengakses, mendapatkan atau berinteraksi dengan sistem multimedia. ia juga boleh ditakrifkan sebagai komunikasi di antara pengguna iaitu seorang manusia (human users) dengan pelayan maklumat multimedia (multimedia information servers).

2.3.2 Aplikasi *Business Process Reengineering* (BPR)

Business Process Reengineering bermaksud sesebuah organisasi boleh mencapai perubahan radikal dalam perlaksanaannya dengan pengukuran dari segi kos, masa kitar (life time), perkhidmatan dan kualiti. BPR ialah aplikasi pelbagai perkakasan dan teknik yang memfokuskan pada “perniagaan”

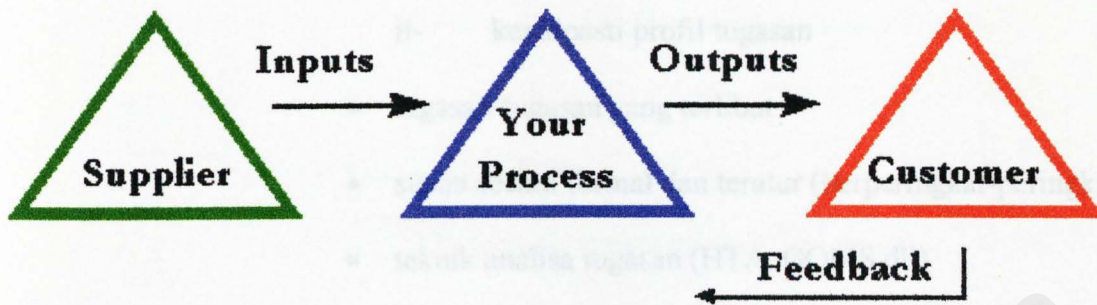
“ A set of related customer-oriented core business processes is rather than a set of organizational functions. ”

⇒ Kenyataan tersebut menerangkan bahawa BPR menekankan teknik sebuah set proses perniagaan yang mengkaitkan orientasi pelanggan lebih baik berbanding sebuah set fungsi yang diorganisasikan.

Dasar BPR :

- ⇒ Mengorganisasikan hasil-hasil proses sekeliling (bukannya tugas).
- ⇒ Pihak yang mahu menggunakan output sesuatu proses perlu membuat proses tersebut.
- ⇒ Mengumpulkan informasi proses kerja ke dalam dunia nyata kerja.
- ⇒ Bersifat geografikal dengan menyebarkan sumber-sumbernya secara berpusat.
- ⇒ Bekerja dalam satu arah (selari) dan berturutan dalam mengintegrasikan keputusan.

⇒ Meletakkan titik keputusan di mana kerja dibuat dan membuat kawalan terhadap proses.



Rajah :Menunjukkan Model Proses Perniagaan-“Business Process Model” [ProSci, 1996]

2.3.3 Aplikasi Mesra-Pengguna (*User – friendly System*)

Aplikasi mesra-pengguna ditekankan dalam merekabentuk antaramuka pengguna sesebuah sistem sama ada antaramuka bergrafik atau pun antaramuka tidak bergrafik. Dalam mengaplikasikan teknik sistem mesra-pengguna bagi merekabentuk antaramuka sistem, terdapat 3 faktor yang harus dipertimbangkan iaitu kenalpasti faktor kepelbagaian, lapan peraturan emas dan elakkan daripada melakukan kesalahan.

2.3.3.1 Prinsip Rekabentuk Antaramuka Mesra-Pengguna:

a) kenalpasti faktor kepelbagaian

i- kenalpasti profil penggunaanya

- pengguna kali pertama
- pengguna pertengahan
- pengguna mahir

ii- kenalpasti profil tugas

- tugas-tugas yang terlibat
- susun secara formal dan teratur (berperingkat-peringkat)
- teknik analisa tugas (HTA, GOMS dll)

iii- kenalpasti stail interaksi

- manipulasi secara terus
- pemilihan menu
- isi borang
- bahasa Arahan
- bahasa Tabi'i ("voice recognition")
- campuran stail interaksi tersebut

b) Lapan Peraturan Emas

- i- konsistensi – warna, fon, terminologi, susunan, menu
- ii- terdapat jalan pintas dalam menyelesaikan sesuatu tugas
- iii- maklumbalas yang bersifat membantu
- iv- dialog untuk menghasilkan persekitaran tertutup

v- membolehkan sesuatu tugas diterbalikkan
("repeat/redo – undo")

vi- sokongan terhadap lokus kawalan

vii- beban jangka-pendek terhadap ingatan

e) Paparan data mengikut kawasan maklumat yang tertentu

c) Elakkan kesalahan

i- meningkatkan mesej kesalahan

ii- turutan yang lengkap – sesuatu tugas boleh diubahsuai secara keseluruhan (ditetapkan) oleh pengguna itu sendiri sebelum menggunakannya

iii- pasangan yang betul

Satu lagi teknik yang akan digunakan dalam menghasilkan sebuah sistem mesra-pengguna adalah teknik paparan data di dalam sistem.

2.3.3.2 Panduan Rekabentuk Paparan Data:

a) Menyusun data yang hendak dipaparkan dengan rapi

- penyerapan maklumat yang efisien, format yang sama dsb.

b) Dapatkan perhatian pengguna

- intensiti
- tandakan data yang perlu diketengahkan
- saiz huruf atau nombor

2.4 Metodologi

- pemilihan stail fon (*font style*)

Terdapat banyak cara dalam membangunkan model -- model di dalam kejuruteraan perisian -- warna dan kedipan warna

Pemprontaipan dan bunyi. Untuk membangunkan projek ini, dua jenis

model iaitu c) Paparan data mengikut kawasan maklumat yang tertentu mengikut jenis data

- d) Penggunaan warna secara konsevatif

2.4.1 Model Air Terjun

- minimumkan bilangan warna yang digunakan

Pada tahun 1970, Roy - tonjolkan ciri-ciri tertentu dalm paparan yang kompleks

perisian yang berasal - gambarkan reaksi emosi

masa itu ialah pembangunkan perisian adalah satu disiplin dalam kejuruteraan. Oleh itu, ia mestilah mengikut model ini. Model ini kemudiannya

di terima oleh semua dan dikenali sebagai Model Air Terjun. Tidak lama kemudian, timbul satu masalah. Model air terjun ini hanya boleh digunakan

dengan berkenaan terhadap perisian sahaja. Kesan daripada masalah ini, model yang lebih kompleks dibuat. Model air terjun yang wujud kini, berasal

daripada model yang telah diperbaharui dan diubah mengikut masa

Terdapat lima fasa di dalam model air terjun ini. Kelima - lima fasa itu ialah :

- a) Fasa analisa sistem

- b) Fasa reka bentuk

- c) Fasa pengkodean

- d) Fasa pengujian

2.4 Metodologi

Terdapat banyak cara dalam membangunkan model – model di dalam kejuruteraan perisian. Contohnya ialah Model Air Terjun (Waterfall), Model Pemprototaipan dan lain lain lagi. Untuk membangunkan projek ini, dua jenis model iaitu Model Air Terjun dan Model Pemprototaipan telah dikaji dan perbandingan antara kedua dua model ini telah dibuat.

2.4.1 Model Air Terjun [1]

Pada tahun 1970, Royce telah mengetengahkan satu model untuk pembangunan perisian yang berasal daripada aktiviti kejuruteraan. Anggapan yang dibuat pada masa itu ialah pembangunan perisian adalah salah satu disiplin dalam kejuruteraan. Oleh itu, ia mestilah mengikut model ini. Model ini kemudiannya diterima oleh semua dan dikenali sebagai Model Air Terjun. Tidak lama kemudian, timbul satu masalah iaitu model air terjun ini hanya boleh digunakan dengan berkesan terhadap beberapa perisian sahaja. Kesan daripada masalah ini, model yang lebih kompleks dibuat. Model air terjun yang wujud kini, berasal daripada model Royce yang telah diperbaharui dan diubah mengikut masa.

Terdapat lima fasa di dalam model air terjun ini. Kelima – lima fasa itu ialah :

- a) Fasa analisa sistem
- b) Fasa rekabentuk
- c) Fasa pengkodan
- d) Fasa pengujian

e) Fasa operasi dan penyelenggaraan

2.4.1.1 Fasa Analisa Sistem

Dalam fasa ini, semua keperluan yang diperlukan untuk membangunkan sistem dikenalpasti. Keperluan ini selalunya ialah perkhidmatan yang akan disediakan oleh sistem, kekangan yang wujud dan juga matlamat sistem yang hendak dibangunkan. Apabila semua keperluan ini sudah dikenalpasti, haruslah diterangkan bagaimana kebolehgunaannya untuk fasa yang seterusnya. Fasa ini selalunya dirintangi oleh kajian kemungkinan (feasibility study).

2.4.1.2 Fasa Rekabentuk

Dalam fasa ini, semua keperluan yang telah ditafrikkan daripada fasa analisa sistem dikenalpasti sama ada ia adalah keperluan perkakasan atau keperluan perisian.

2.4.1.3 Fasa Pengkodan

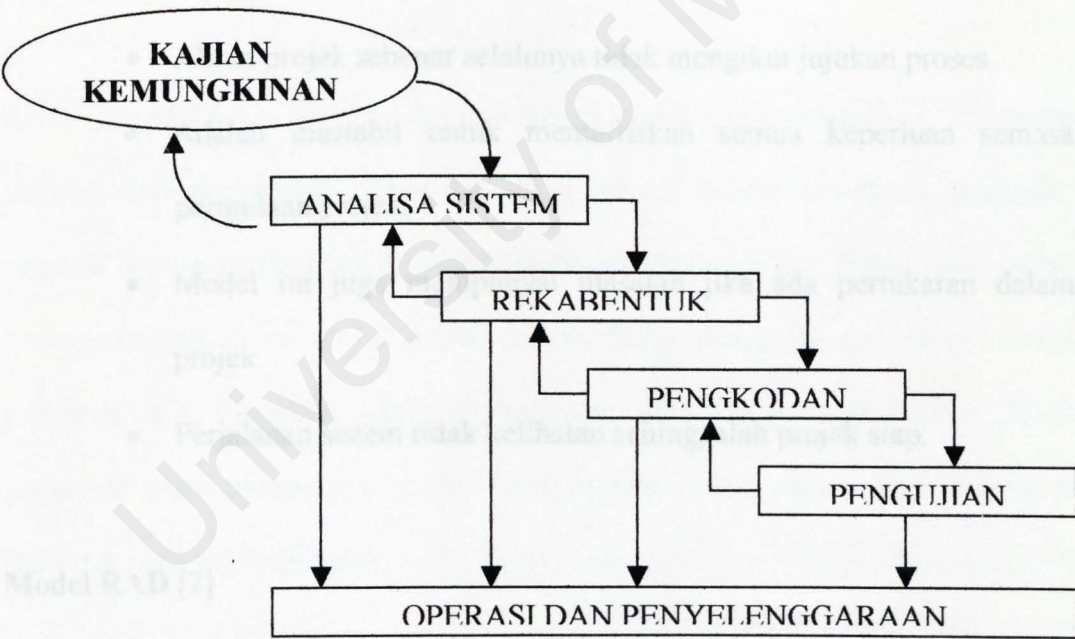
Fasa ini adalah fasa dimana semua program komputer dibuat. Setiap program dipanggil unit. Ujian akan dilakukan terhadap unit – unit ini untuk memastikan setiap unit memenuhi spesifikasi yang diperlukan untuk membangunkan sistem.

2.4.1.4 Fasa Pengujian

Dalam fasa ini, semua unit disatukan dan semuanya diuji sekaligus. Jika pengujian terhadap semua unit yang disatukan ini berjaya, maka sistem yang dibangunkan itu dikira tamat dan berjaya.

2.4.1.5 Fasa Operasi dan Penyelenggaraan

Boleh dikatakan semua produk yang dihasilkan memerlukan fasa ini untuk pembangunan. Fasa ini melibatkan pembetulan ralat yang tidak dapat dikesan sebelum ini dan kemajuan semua objek yang menyokong sistem. Fasa ini ialah sebahagian daripada kitaran hayat sistem.



Rajah : Menunjukkan gambarajah Model Air Terjun

2.4.2 Kelebihan dan Kelemahan Model Air Terjun

Terdapat banyak kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan model air terjun ini. Antaranya ialah :

Kelebihan :

- Ia mudah untuk digunakan kerana tidak kompleks
- Terdapat banyak dokumentasi selepas setiap fasa
- Terdapat banyak evaluasi dan rujukan
- Pengguna akan mendapat output yang ada selepas setiap fasa

Kelemahan :

- Aliran projek sebenar selalunya tidak mengikut jujukan proses
- Adalah mustahil untuk mentafrikan semua keperluan semasa permulaan projek.
- Model ini juga mempunyai masalah jika ada pertukaran dalam projek.
- Perjalanan sistem tidak kelihatan sehinggalah projek siap.

2.4.3 Model RAD [2]

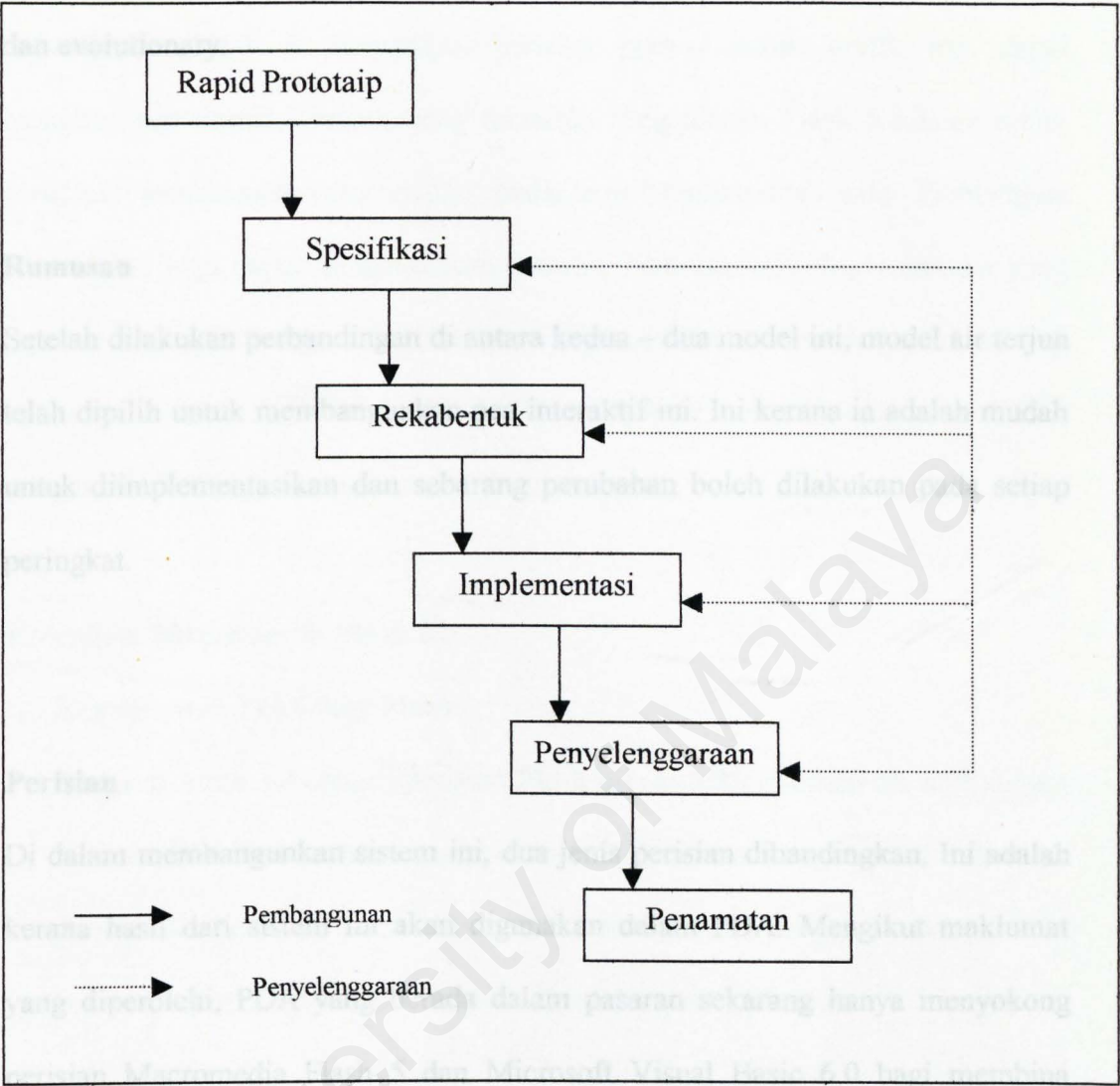
Rapid Application Development adalah teknik yang menitikberatkan penglibatan pengguna secara langsung dalam pembangunan sistem dan perubahan bentuk dalam proses pemprototaipan sistem. Dengan cara ini proses pembangunan sistem ini dapat dipercepatkan. Kadang-kadang RAD juga dikenali sebagai *spiral*

approach kerana pengulangan spiral yang berlaku antara fasa pembangunan sistem untuk kelengkapan dan kesempurnaan sistem.

Secara amnya RAD boleh juga dikatakan sebagai :

- i. Penglibatan pengguna secara aktif didalam proses analisis, rekabentuk dan penentuan tugas pengguna.
- ii. Mempercepatkan keperluan fasa analisis dan rekabentuk melalui pendekatan keadaan pengulangan
- iii. Menjimatkan masa sehingga pengguna dapat bekerja dengan sistem sepenuhnya.
- iv. Mengatursusunkan pembangunan sistem kepada siri pemfokusan

RAD menggunakan konsep pemprototaipan untuk mempercepatkan keperluan analisis dan rekabentuk. Pemprototaipan adalah model keperluan pengguna ataupun rekabentuk yang dicadangkan untuk sistem maklumat. Prinsip asas untuk kerja pemprototaipan adalah untuk memberitahu pengguna apa yang mereka perlukan dan mahukan pada sistem yang dibangunkan. Di dalam RAD pemprototaipan sebenarnya terlibat dengan sistem maklumat akhir. Ini dapat dilihat dengan rajah dibawah.



Rajah : Menunjukkan gambarajah methodologi RAD

Walaupun tidak ditegaskan penggunaan keperluan untuk RAD, tempoh masa gelung pemprototaipan boleh dihadkan dengan menggunakan teknik *timeboxing*. Kerja pemprototaipan (fungsian pemprototaipan) berguna untuk memberi peluang kepada pengguna untuk menentukan keperluan secara tepat.

2.5.1 Pemprototaipan juga boleh dikelasifikasikan sebagai pemprototaipan throwaway dan evolutionary.

Flash 5 merupakan perisian piewai untuk grafik dan dapat menghasilkan animasi vektor yang menarik. Penggunaan Flash 5 adalah untuk mencipta antaramuka yang cantik, padat dan berubah-ubah saiz. Pembangunan

Rumusan juga dapat menghasilkan ilustrasi bertema teknologi, animasi yang

Setelah dilakukan perbandingan di antara kedua – dua model ini, model air terjun telah dipilih untuk membangunkan pea interaktif ini. Ini kerana ia adalah mudah untuk diimplementasikan dan sebarang perubahan boleh dilakukan pada setiap peringkat.

Kelebihan Macromedia Flash 5 :

1. Kemampuan Teknologi Flash

2.5 **Perisian** ada sudut teknologi, perisian Flash menawarkan kombinasi unik antara

Di dalam membangunkan sistem ini, dua jenis perisian dibandingkan. Ini adalah kerana hasil dari sistem ini akan digunakan dalam PDA. Mengikut maklumat yang diperolehi, PDA yang berada dalam pasaran sekarang hanya menyokong perisian Macromedia Flash 5 dan Microsoft Visual Basic 6.0 bagi membina antaramukanya. Bagi penyimpanan maklumat dalam pangkalan data pula, hanya pangkalan data Microsoft Access 2000 yang diketahui menyokong PDA.. Oleh itu, untuk projek ini tiada perbandingan perisian bagi perisian pangkalan data. Microsoft Access 2000 dipilih kerana ia boleh diakses oleh PDA dengan menggunakan sejenis perisian yang terdapat dalam PDA iaitu Pocket Database dan juga kerana senang untuk difahami.

2.5.1 Macromedia Flash 5

Macromedia Flash 5 merupakan perisian piawai untuk grafik dan dapat menghasilkan animasi vektor yang menarik. Penggunaan Flash 5 adalah untuk mencipta antaramuka yang cantik, padat dan berubah-ubah saiz. Pembangun (developer) juga dapat menghasilkan ilustrasi bercorak teknologi, animasi yang panjang dan banyak lagi untuk menghasilkan sesuatu itu contohnya laman web kelihatan ‘hidup’. Animasi dan grafik Flash 5 akan menyediakan persembahan yang berkualiti tinggi mengikut saiz skrin pengguna.

Kelebihan Macromedia Flash 5 :

1. Kemampuan Teknologi Flash

Daripada sudut teknologi, perisian Flash menawarkan kombinasi unik antara kualiti, persembahan dan kepadatan beserta dengan sokongan sedia ada untuk animasi dan kreativiti pembangun. Kunci utama untuk pengguna memperoleh keistimewaan daripada teknologi Flash ialah seperti di bawah :

- **Kepantasan** – Grafik balas Flash telah dioptimumkan untuk memaparkan grafik animasi vektor kepada skrin dengan lebih pantas daripada enjin grafik tradisional (Grafik Alias).
- **Kepadatan** – Fail Flash adalah amat kecil walaupun animasi yang ditayangkan adalah meliputi seluruh skrin. Flash juga mengandungi sokongan untuk ‘streaming’ dimana fail Flash boleh

dimainkan sementara sistem sedang dimuat turunkan (download). Oleh itu pengguna tidak perlu menunggu.

➤ **Kecantikan** – Direkabentuk sebagai format tayangan. Adanya sokongan 'anti-alias' untuk teks dan grafik iaitu semua perkataan dan sudut imej adalah rata (smooth) walaupun ketika sedang menayangkan animasi. Flash juga menyediakan sokongan untuk 'graduated fills' dan 'transparency' untuk menghasilkan kesan grafik yang tinggi.

➤ **Interaktif** – Objek butang juga berperanan semasa aktiviti mengendalikan model seperti pergerakan tetikus. Ini memberikan kemudahan kepada perekabentuk sistem untuk menghasilkan antaramuka yang lebih canggih dan menarik.

2. Platform yang Berdikari (Independent Platform)

Ia disebabkan oleh format vektor dimana Flash berkemampuan untuk mengeluarkan platform yang boleh berdiri tanpa bantuan daripada sumber-sumber luaran lain. Ciri – cirinya ialah :

➤ **Sokongan Animasi** – Flash menyokong 'timeline' yang mana ia membolehkan pembangun mencipta animasi – animasi yang mudah

dan kompleks. Dengan menggunakan Flash seseorang boleh mencipta beraneka animasi daripada logo bergrafik sehinggalah kepada pembinaan karektor kartun animasi yang canggih.

- **Sokongan Bitmap** – Ciri-ciri Flash menyokong kesemua imej JPEG dan PNG seta membolehkan pereka memasukkan elemen bitmap ke dalam kandungan data. Flash juga mempunyai keupayaan untuk ‘interpolation’ atau meningkatkan kualiti imej.
- **Sokongan Audio** – Fail format Flash menyokong contoh audio AIFF dan WAV. Dengan mengambil kelebihan sokongan audio ini, pembangun boleh meningkat lagi kekreativitian antaramuka yang dihasilkan dengan memasukkan audio di dalam animasi yang telah dicipta.
- **Pemain yang padat, cepat dan boleh dibawa ke mana - mana** – Flash Player telah direka khas sekecil yang boleh ntuk membolehkan ianya mudah dibawa ke mana – mana untuk memastikan kesesuaian pelayar (browser) atau platform sistem operasi. Saiz yang biasa digunakan untuk memuat turun pakej Flash ialah sebanyak 100K. keupayaan pemain Flash telah dioptimumkan untuk paparan yang berulang bagi kedua – dua imej iaitu yang statik ataupun yang berupa animasi.

- **Kemudahan Lukisan dan Pembetulan Sedia Ada** – Alatan Flash merangkumi koleksi yang lengkap untuk lukisan dan pembetulan untuk mana – mana lukisan yang dicipta. Pembangun juga boleh mengimport dan membetulkan imej daripada ilustrasi program ‘high – end’ contohnya Freehand.
- **Sokongan Multimedia** – Flash juga membolehkan para pembangun untuk mengintegrasikan imej bitmap dan audio ke dalam kandungan laman Flash. Ia boleh direnggangkan, ditukarganti, dipadam, diterangkan serta memasukkan audio WAV atau AIFF yang telah disatukan ke dalam setiap pergerakan tersebut.

Kelemahan Macromedia Flash 5

- **Keperluan Perkakasan** – kesesuaian RAM adalah penting apabila merebentuk dan memaparkan animasi. Pemproses yang bagus adalah perlu untuk memaparkan laman web berasaskan Flash ini.
- Ianya tidak boleh diletakkan di dalam bahasa pengaturcaraan lain seperti HTML tetapi HTML boleh diletakkan di dalam domainnya. Walau bagaimanapun, untuk mendapatkan output yang sempurna maka tingkap baru akan dibuka untuk memaparkan output yang diperlukan contohnya pemaparan pangkalan data menggunakan Microsoft Access.

2.5.2 Microsoft Visual Basic 6

Microsoft Visual Basic 6 - VB atau VB6 ialah satu perisian yang berjalan di dalam sistem pengoperasian Microsoft Windows. Ia merupakan suatu bahasa pengaturcaraan lengkap yang menyokong kebanyakan struktur pembinaan aturcara dalam bahasa pengaturcaraan moden. Perisian ini menyediakan kemudahan untuk membina pelbagai antaramuka grafik yang lebih canggih. Pengkodan juga dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Aplikasi-aplikasi bahasa pengaturcaraan ini mudah beroperasi di atas sistem pengoperasian Windows 95/98. Selain dari itu, bahasa pengaturcaraan ini juga sesuai untuk membina aplikasi 'stand alone'.

Kelebihan Visual Basic 6

- **Persekitaran Pembangunan yang Moden** – Antaramuka VB6 mudah untuk difahami kerana ringkas (simple). 'Tools bar' nya menggunakan ikon-ikon yang mudah. Pembangun boleh merekabentuk pelbagai butang seperti butang arahan, ruang untuk teks dan 'combo box' dengan menggunakan 'tools' yang ada. Kawasan untuk merekabentuk 'form' juga boleh disesuaikan dengan kehendak pembangun.
- **Pangkalan Data** – VB6 menyediakan satu sambungan (connection) ke pangkalan data. Ia paling sesuai menggunakan pangkalan data Microsoft

Access. Masalah untuk penyimpanan data tidak timbul jika menggunakan VB6.

- **Digunakan dengan Meluas** – Perisian VB6 digunakan dengan meluas pada masa sekarang. Oleh itu, senang untuk pembangun mendapatkan sumber – sumber rujukan yang diperlukan seperti ‘source code’.
- **Bunyi dan Animasi** – VB6 membenarkan para pembangun untuk memasukkan unsur – unsur bunyi ke dalam projek yang dilakukan. Animasi juga boleh dilakukan dengan menggunakan VB6.

- **Aplikasi yang Lengkap** - Dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic*, aplikasi yang lengkap dan canggih boleh direka dengan mengeksploitasikan sifat kekunci *Microsoft Windows* termasuk antaramuka pelbagai dokumen (*Multiple Document Interface* – **MDI**), *Object Linking and Embedding* (**OLE**), *Dynamic Data Exchange* (**DDE**), grafik dan banyak lagi.

- **Grafik yang Menarik** - Sistem pengaturcaraan *Microsoft Visual Basic* membenarkan pereka merekabentuk aplikasi yang menarik dan berguna di mana ia menggunakan sepenuhnya cara antaramuka pengguna bergrafik. Ini membolehkan rekabentuk skrin tidak memerlukan jangka masa yang lama.

Kelebihan Microsoft Access 2000 :

Kelemahan Visual Basic 6

- **‘Coding’ yang Sukar** – Terdapat ‘coding’ yang sukar bagi pembangun – pembangun yang baru menggunakan VB6. Ia adalah sukar difahami.
- **Keperluan Perkakasan** – kesesuaian RAM adalah penting apabila merebentuk dan memaparkan animasi. Pemproses yang bagus adalah perlu untuk memaparkan laman web berasaskan VB6 ini.

2.5.3 Rumusan

Daripada perbandingan yang telah dilakukan, perisian Macromedia Flash 5 telah dipilih kerana dirasakan lebih sesuai untuk membangunkan peta interaktif ini. Ini kerana bermacam – macam aplikasi dapat dilakukan dengan menggunakan Flash 5 dan ia boleh berkomunikasi di dalam PDA.

2.5.4 Microsoft Access 2000

Microsoft Access dipilih sebagai pangkalan data untuk projek ini kerana ia mudah diperolehi dan boleh diintegrasikan dengan Macromedia Flash. Microsoft Access adalah satu sistem pangkalan data yang boleh diwujudkan hubungan dengan mudah. Hubungan antara entiti juga boleh dikaitkan dengan cepat melalui kemudahan yang disediakan.

Kelebihan Microsoft Access 2000 :

- **Perkongsian maklumat pada satu masa** – Memudahkan pengguna berkongsi maklumat dengan pengguna yang lain.

- **Membina dan meyelesaikan masalah dengan cepat** – Ia mempunyai panduan terhadap pembangun yang tidak berpengalaman dan pembangun yang berpengalaman.

BAB 3: ANALISA SISTEM

BAB 3

ANALISA SISTEM

1.1 Pengenalan

Bab 3 ialah bab berkaitan dengan fasa analisis sistem. Fasa ini menekankan konsep pencarian maklumat keperluan sistem. Analisis keperluan sistem ialah proses mengenalpasti apa yang diperlukan untuk membangunkan sesuatu sistem itu dari segi perkakasan dan perisian dan juga fungsi – fungsi atau proses- proses. Ia juga berkaitan dengan merekabentuk antaramuka sistem, penghasilan ikon – ikon dan sebagainya.

Kejuruteraan keperluan ialah proses mengekalkan perkhidmatan yang sepatutnya sesuatu sistem itu berikan kepada pengguna. Ia juga mengekalkan kekangan yang wujud dengan sepatutnya. Turutan tajuk – tajuk dalam bab 3 adalah seperti berikut :

1. Teknik – teknik pencarian maklumat/fakta.
2. Keperluan sistem secara perkakasan dan perisian.
3. Gambaran keadaan semasa sebelum sistem dibangunkan.
4. Spesifikasi keperluan sistem dari aspek fungsian dan bukan fungsian.
5. Spesifikasi sistem.
6. Spesifikasi penggunaan sistem

3.2 Teknik – Teknik Pencarian Maklumat/Fakta

Dalam membangunkan projek ini pencarian dan pengumpulan maklumat dilakukan dengan pelbagai teknik. Ianya bertujuan untuk membantu menghasilkan satu sistem yang boleh diterima pakai mengikut permintaan. Antaranya ialah melalui :

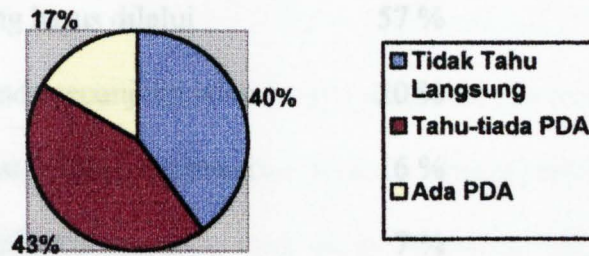
3.2.1 Soal Selidik

Dalam melengkapkan objektif projek ini, satu soal selidik telah dilakukan terhadap para pengguna tentang apa yang mereka perlukan daripada sistem ini. Soal selidik ini telah dijalankan terhadap orang awam iaitu pelajar dan juga bukan pelajar iaitu warga kota Kuala Lumpur dan pelancong dalam dan luar negara. Kebanyakan pelancong asing ditemuramah ketika mereka berkunjung ke Pusat Maklumat Pelancong. Sebanyak 30 salinan telah dibuat dan dibahagikan sama rata antara dua golongan ini. Hasil yang telah diperolehi digunakan untuk membangunkan projek ini. Hasil daripada soal selidik yang diperolehi adalah seperti di bawah.

a. Adakah anda tahu tentang PDA dan memilikinya ?

Tidak tahu langsung	40 %
Tahu tetapi tiada PDA	43 %
Memiliki PDA	17 %

Carta pai dibawah menunjukkan ringkasan pengetahuan tentang PDA.



Rajah : Menunjukkan carta pai penggunaan PDA

Didapati bahawa terdapat 40 % daripada responden yang tidak tahu langsung penggunaan PDA, 43 % yang tahu menggunakan PDA tetapi tidak memilikinya dan selebihnya 17 % yang memiliki PDA.

b. Perlukah mempunyai 'guidance' dalam perjalanan ?

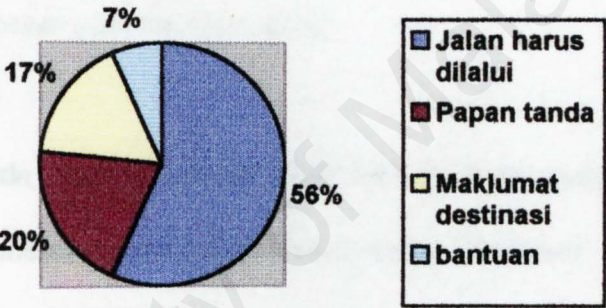
Ya 87 %

Tidak 13 %

Didapati bahawa 87 % responden memerlukan sesuatu untuk membantu mereka dalam perjalanan dan 13 % tidak memerlukan pembantu. Bantuan ini adalah dari segi jalan yang harus diikuti dan jarak antara sesuatu tempat.

c. Apakah masalah yang dihadapi?

Jalan yang harus dilalui	57 %
Papan tanda sepanjang jalan	20 %
Maklumat lengkap destinasi	16 %
Mendapatkan bantuan	7 %



Rajah : Menunjukkan carta pai permasalahan utama

Daripada hasil yang diperolehi tentang permasalahan yang dihadapi, 56 % responden mengalami masalah tentang mendapatkan jalan yang betul yang harus dilalui, 20 % responden pula menghadapi masalah tentang papan tanda yang disediakan di sepanjang jalan, 17 % bermasalah untuk mendapatkan maklumat yang lengkap tentang destinasi yang hendak ditujui dan 7 % pula

mempunyai masalah dalam mendapatkan bantuan sepanjang perjalanan.

3.2.2 Temuramah Individu

Temuramah yang dijalankan ialah terhadap pelajar tempatan dan luar negara yang belajar di Universiti Malaya. Ia juga dilakukan terhadap orang perseorangan yang telah bekerja dan juga pelancong asing yang sedang melawat Malaysia. Semua temuramah yang dilakukan ini adalah secara tidak formal. Kaedah ini perlu dilakukan untuk para mengkaji mengetahui apa permasalahan yang berlaku dan mengetahui situasi sebenar apa yang ingin dikaji.

Anatara hasil daripada temuramah ini ialah kebanyakan pelancong asing menyatakan bahawa mereka amat memerlukan suatu 'guidance' yang boleh di bawa ke mana – mana untuk membantu mereka sepanjang mereka berada di sini. Para pelancong asing ini juga menyatakan bahawa mereka sukar untuk mendapatkan maklumat tentang jalan, jarak dan juga pengangkutan di Malaysia.

Bagi pelancong tempatan pula yang ditemuramah, mereka amat memerlukan maklumat tentang jalan – jalan utama di Malaysia. Ini kerana mereka akan melancong dengan menggunakan kenderaan sendiri. Contohnya di sini ialah jika pelancong itu hendak bertolak dari Johor Bharu ke Kuantan dengan menggunakan kenderaan sendiri, pelancong tersebut mesti mengetahui jalan mana yang harus dilalui. Di atas faktor inilah peta interaktif ini dibangunkan.

3.2.3 Pemerhatian

Pemerhatian dijalankan setiap masa secara berterusan. Bagi cara ini, pemerhatian dijalankan di sekitar Pusat Bandar Kuala Lumpur (kawasan sekitar Puduraya, Pasar Seni dan KLCC). Pemerhatian dilakukan terhadap cara pelancong mendapatkan maklumat yang diperlukan. Kaedah ini juga bertujuan untuk menampung kelemahan - kelemahan yang terdapat dalam borang kaji selidik. Ini kerana jawapan yang diberikan oleh responden dalam borang kaji selidik kadang – kadang berlawanan dengan keadaan sebenar.

Daripada apa yang di dapati daripada pemerhatian ini, di dapati ada pelancong yang mencari – cari tempat untuk mendapatkan maklumat tentang Malaysia. Ada juga pelancong yang idperhatikan tidak berpuas hati dengan maklumat yang didapati mereka.

3.2.4 Penyelidikan

Teknik pencarian maklumat ini telah diterangkan dalam Bab 2 (Kajian Literasi).

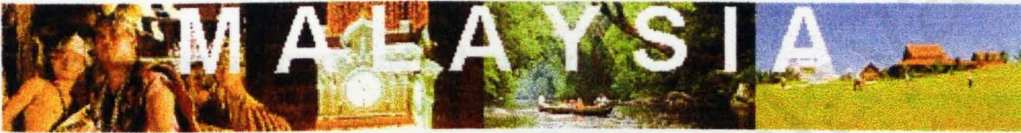
3.2.5 Pensampelan

Kaedah pensampelan ini dilakukan dengan menggunakan capaian internet. Internet merupakan agen carian terpenting dalam mendapatkan maklumat yang diperlukan untuk projek ini. Pensampelan telah dijalankan terhadap laman –

laman web berkenaan dengan pelancongan. Laman – laman web ini terdiri daripada laman web tempatan dan antarabangsa. Hasilnya adalah seperti berikut :

Laman web :

<http://asiatravel.com/malinfo.html>



Malaysia Country and Travel Information

[Climate](#) || [People and Culture](#) || [Local Customs](#) || [Currency](#) || [Things to Know](#)
[Visas and Passport](#) || [Customs Regulation](#) || [Travel to the Country](#) || [Places of interest](#)
[Dining & Drinking](#) || [Entertainment](#) || [Emergency Number](#) || [Visitors Information](#)
[Useful Phrases](#) || [Land of adventure](#) || [Beaches of Malaysia](#) || [Map of Malaysia](#)
[Hotels & Resorts Reservation](#)

1. GENERAL INFORMATION



Malaysia is located in the heart of Southeast Asia.

Consisting of 127,000 sq. miles (330,200 sq. km),

Malaysia is divided into two main regions:

Peninsular Malaysia, which lies just south of

Thailand, and East Malaysia, which can be found north of Indonesia on the island of Borneo. These two regions are divided into thirteen states and federal territories. Although East Malaysia occupies the larger portion of Malaysia's total area, it is primarily comprised of undeveloped land and jungles.

Malaysia is a land of fascinating sights and attractions. Rich in colour and contrasts, her multi-faceted charm provides intriguing images that leave visitors to the country in awe. The natural warmth of Malaysians is legendary; wherever one goes, the friendliness and hospitality of the people would prove to be a very special experience. Malaysia is paradise. Its sun-drenched beaches, enchanting islands, diverse flora and fauna, forest retreats and magnificent mountains are among the best in this region. Many visitors have discovered Malaysia's other attractions: a shopping haven, a versatile conference venue, an incentive destination, an adventure land and much more.

Rumusan :**Kelebihan :**

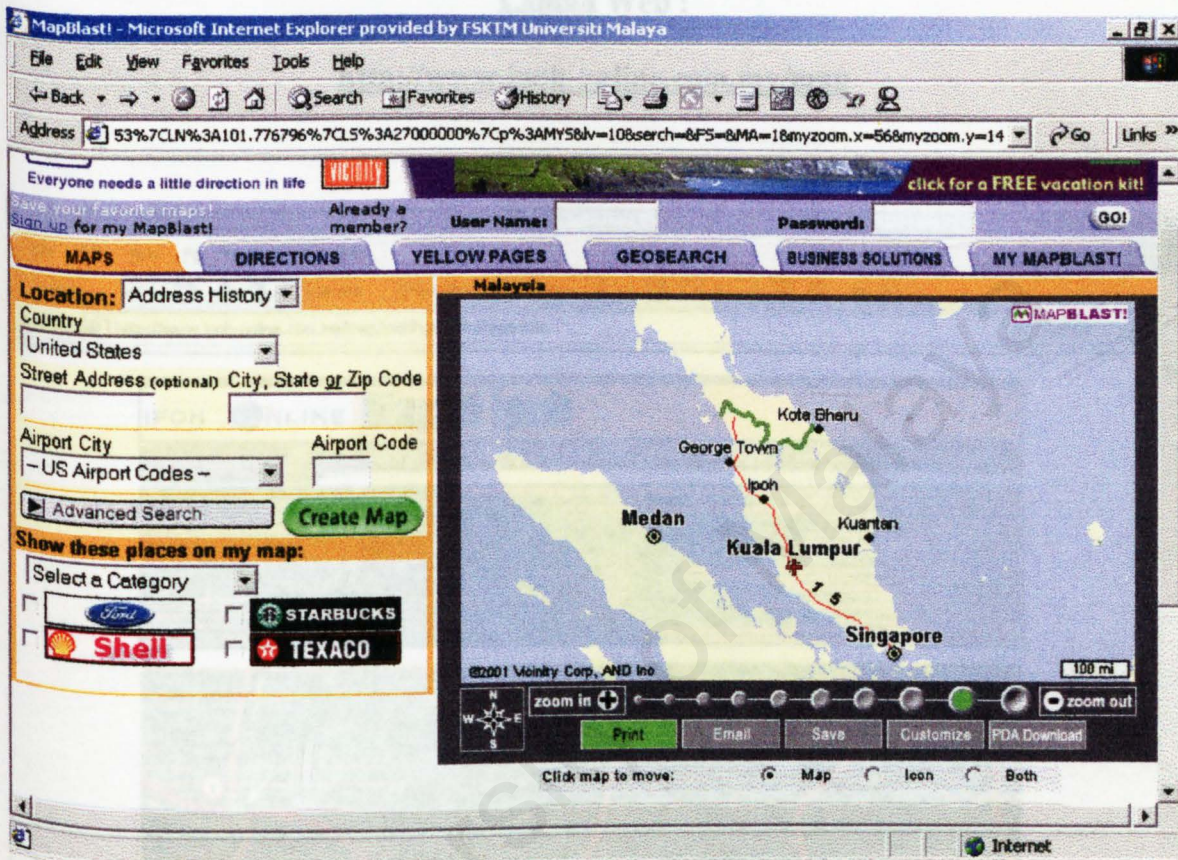
- Terdapat banyak maklumat yang disediakan dalam laman web ini.
- Maklumat di susun dengan teratur dan dibahagikan mengikut kategori.

Kelemahan :

- Antaramuka pengguna yang disediakan adalah tidak menarik langsung.
- Bukanlah satu peta interaktif.

Laman Web :

<http://www.mapblast.com>



Kelebihan :

- Menyediakan kerangka yang membolehkan PDA memuat turunkan peta ini.
- Peta yang dihasilkan ini adalah sejenis peta interaktif.

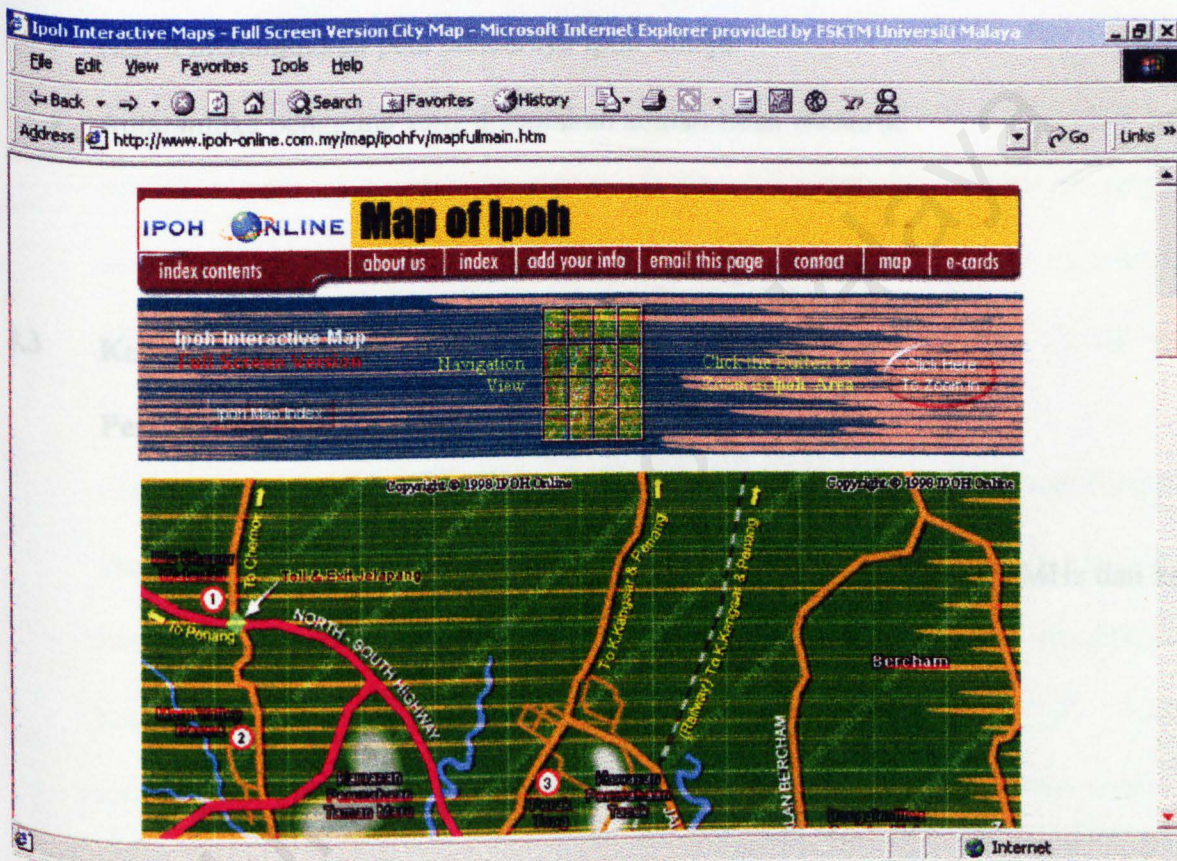
Kelemahan :

- Antaramuka pengguna yang disediakan tidak menarik

- Maklumat tentang jalan utama di Malaysia adalah kurang.
- Tidak disertakan Malaysia Timur (Sabah Dan Sarawak)

Laman Web :

<http://www.ipoh-online.com.my/map>



Kelebihan :

- Adalah sebuah peta interaktif

- Pengguna boleh mengetahui lokasi di mana dia berada dan boleh mendapatkan maklumat tentang jalan mana yang harus dilalui.
- Mempunyai senarai indeks sebagai rujukan kepada pelancong.

Kelemahan :

- Maklumat tentang Malaysia adalah kurang (tidak lengkap).
- Hanya menunjukkan peta bandaraya Ipoh sahaja
- Antaramuka pengguna yang disediakan adalah tidak menarik.

3.3 Keperluan Sistem secara Perkakasan dan Perisian

Personal Digital Assistant

- Sistem pengoperasian Windows CE version 3.0 dan ke atas
- Pemproses StrongArm, SH3 dan MIPS yang berkelajuan 133 MHz dan ke atas
- 32 MB RAM
- Ruang ingatan 100 MB
- Paparan berwarna dengan 65536 colors
- Perisian Macromedia Flash 4 for Pocket PC
- Pangkalan data Pocket Database

3.4 Gambaran Keadaan Semasa Sebelum Sistem Dibangunkan

Sebelum projek ini dibangunkan, pelancong kebanyakannya mendapatkan maklumat daripada laman – laman web, risalah – risalah pelancongan dan juga majalah – majalah yang berkaitan dengan pelancongan.

Selain itu, pelancong tidak boleh mendapatkan maklumat yang berkaitan pada. Memang tidak dinafikan banyak laman – laman web bermultimedia yang berkaitan dengan pelancongan di Malaysia yang telah dibangunkan. Tetapi tidak semua pelancong akan mengunjunginya. Bayangkan jika seseorang pelancong itu hendak mengunjungi sesuatu negeri itu dan dia ingin mengetahui jaraknya, adakah setiap kali dia harus melayari laman web yang berkaitan. Oleh itu adalah sukar untuk para pelancong untuk mendapatkan maklumat berkaitan Malaysia.

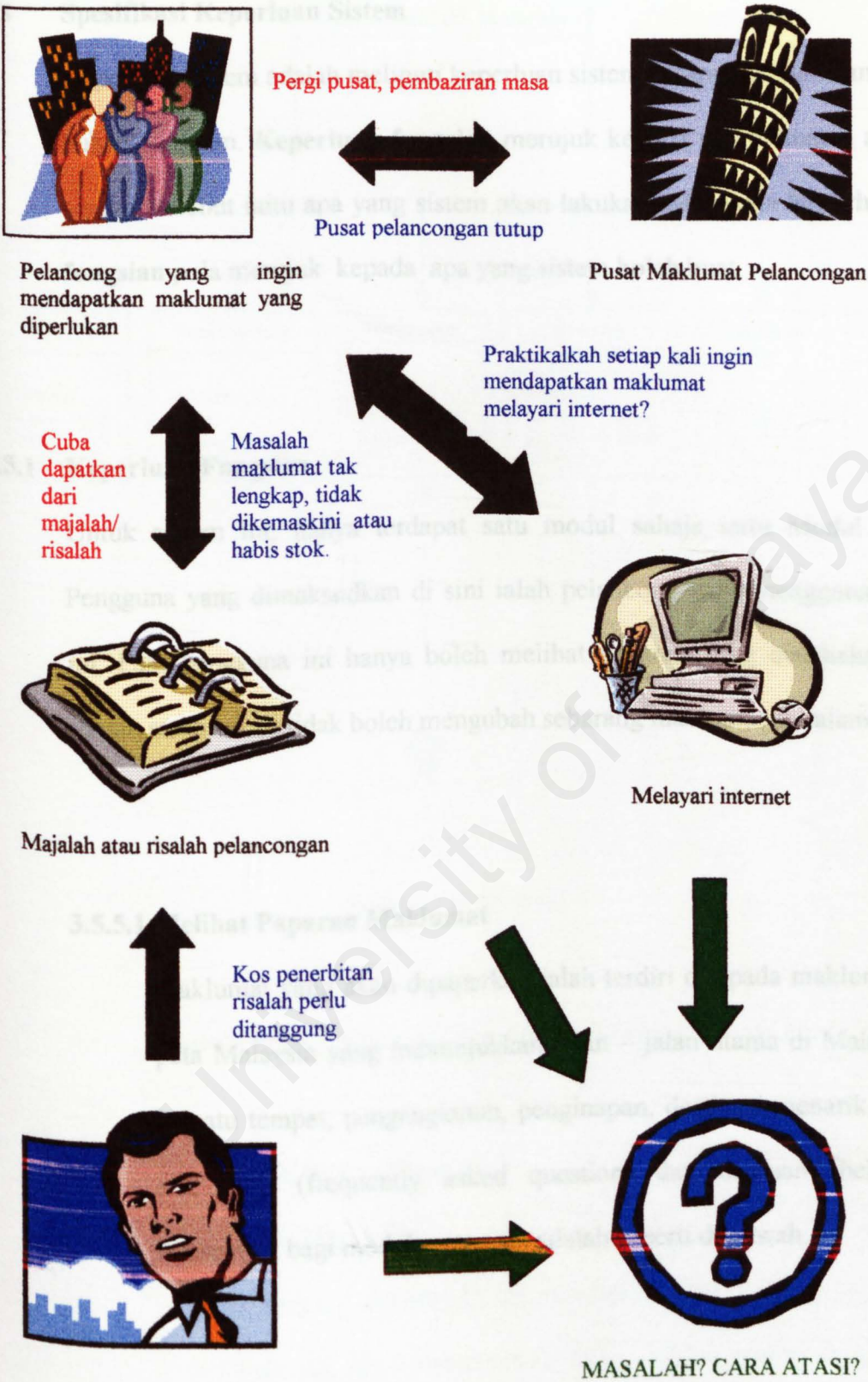
Begitu juga dengan penggunaan risalah pelancongan. Ada risalah pelancongan yang tidak diperbaharui (up to date). Oleh itu, maklumat mengenai Malaysia bukanlah satu maklumat yang terkini. Pelancong mungkin akan terkeliru dengan maklumat tersebut. Masalah kedua tentang risalah pelancongan ialah ketidakcukupan stok bagi memenuhi kehendak pengguna dan pasaran terkini. Apabila seseorang pelancong itu pergi untuk mendapatkan risalah pelancongan, mungkin risalah tersebut telah kehabisan. Jika perkara ini berlaku, pelancong tersebut akan membuang masa sahaja.

Pelancong juga akan menghadapi masalah jika hanya merujuk kepada majalah yang berkaitan dengan pelancongan. Ini kerana majalah – majalah tersebut

tidaklah menceritakan keseluruhan tentang Malaysia. Pelancong mungkin menghadapi masalah dalam mendapatkan jarak untuk sesuatu tempat yang ditujui. Masalah maklumat yang tidak terkini juga boleh berlaku.

Selain itu, pelancong tidak boleh mendapatkan maklumat yang berkaitan pada masa – masa yang tertentu. Contohnya jika seseorang pelancong mempunyai masalah mendapatkan maklumat tentang jalan yang harus dilalui pada waktu malam, tidak semestinya pusat maklumat pelancong dibuka pada waktu tersebut. Oleh itu satu kekangan telah wujud dan merencatkan aktiviti pelancong tersebut.

Gambarajah di sebelah menerangkan masalah ini secara gambaran lukisan.



Gambarajah : Analisis Masalah Tidak Berstruktur

3.5 Spesifikasi Keperluan Sistem

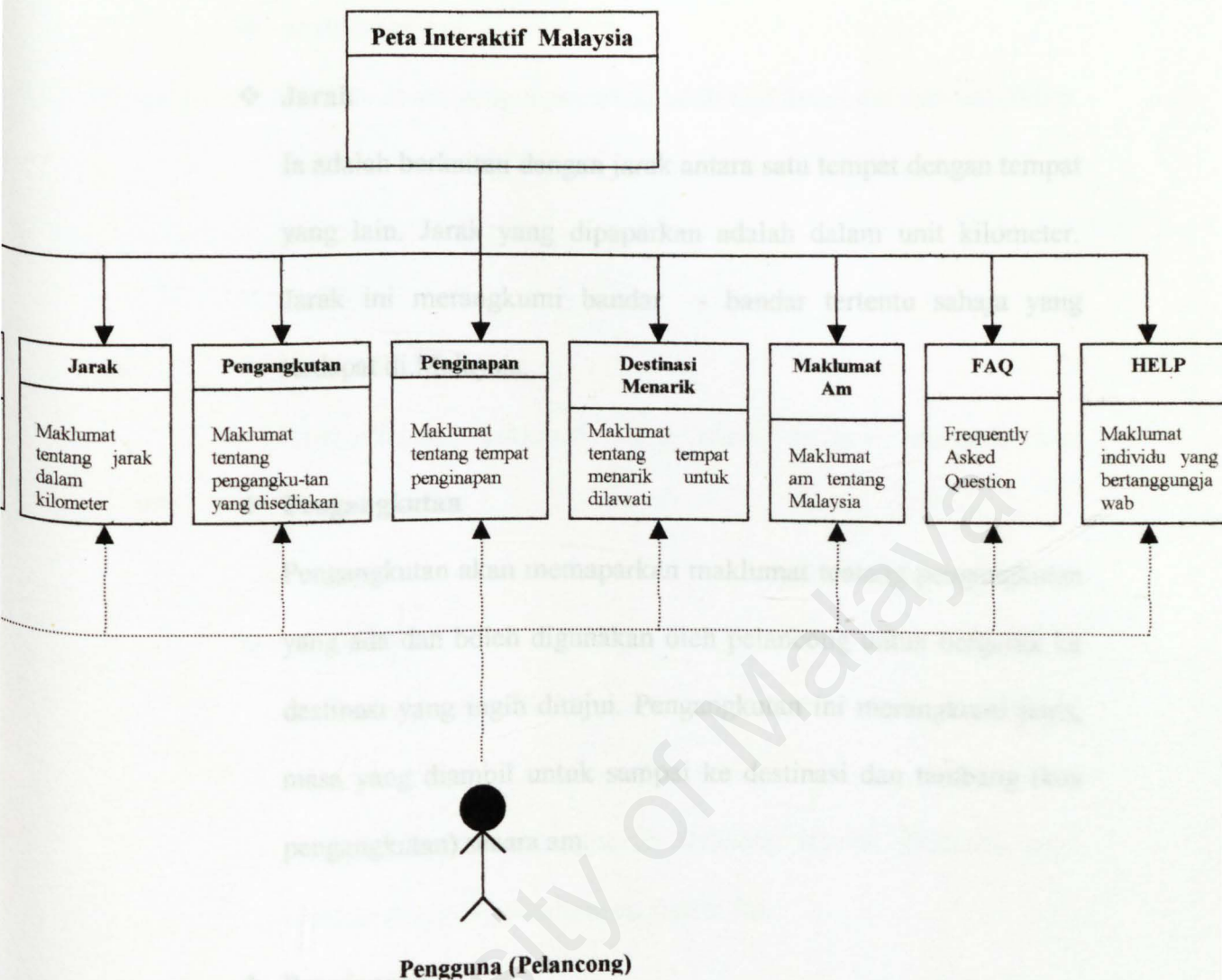
Keperluan sistem adalah meliputi keperluan sistem secara fungsian dan keperluan bukan fungsian. **Keperluan fungsian** merujuk kepada perkhidmatan atau fungsi sistem tersebut iaitu apa yang sistem akan lakukan. Manakala **keperluan bukan fungsian** pula merujuk kepada apa yang sistem boleh buat.

3.5.1 Keperluan Fungsian

Untuk sistem ini, hanya terdapat satu modul sahaja iaitu Modul Pengguna. Pengguna yang dimaksudkan di sini ialah pelancong yang menggunakan sistem ini. Para pengguna ini hanya boleh melihat paparan yang disediakan. Mereka adalah sama sekali tidak boleh mengubah sebarang maklumat di dalamnya.

3.5.5.1 Melihat Paparan Maklumat

Maklumat yang akan dipaparkan ialah terdiri daripada maklumat tentang peta Malaysia yang menunjukkan jalan – jalan utama di Malaysia, jarak sesuatu tempat, pengangkutan, penginapan, destinasi menarik, maklumat am, FAQ (frequently asked question) dan bantuan (help). Model konseptual bagi modul pengguna adalah seperti di bawah.



Gambarajah : Menunjukkan Model Konseptual bagi Modul Pengguna

Penerangan Secara Spesifik

❖ Peta Malaysia

Peta yang dipaparkan ini merangkumi Malaysia Timur dan Barat. Peta ini akan memaparkan jalan – jalan utama di Malaysia. Ia dibahagikan mengikut sempadan negeri. Di dalam peta Malaysia ini, terdapat peta negeri-negeri.

❖ **Maklumat Am**❖ **Jarak**

Ia adalah berkaitan dengan jarak antara satu tempat dengan tempat yang lain. Jarak yang dipaparkan adalah dalam unit kilometer. Jarak ini merangkumi bandar - bandar tertentu sahaja yang terdapat di Malaysia.

❖ **Pengangkutan**

Pengangkutan akan memaparkan maklumat tentang pengangkutan yang ada dan boleh digunakan oleh pelancong untuk bergerak ke destinasi yang ingin ditujui. Pengangkutan ini merangkumi jenis, masa yang diambil untuk sampai ke destinasi dan tambang (kos pengangkutan) secara am.

❖ **Penginapan**

Tempat - tempat untuk penginapan akan dipaparkan untuk sesebuah negeri itu. Penginapan merangkumi hotel dan chalet. Kos penginapan diberikan secara am.

❖ **Destinasi Menarik**

Destinasi yang menarik akan ditunjukkan mengikut negeri. Penerangan secara ringkas tentang destinasi itu diberikan.

❖ Maklumat Am

Maklumat am yang dipaparkan ialah maklumat am dari segi iklim, budaya, matawang, bangsa, agama dan lain – lain lagi pengetahuan am tentang Malaysia.

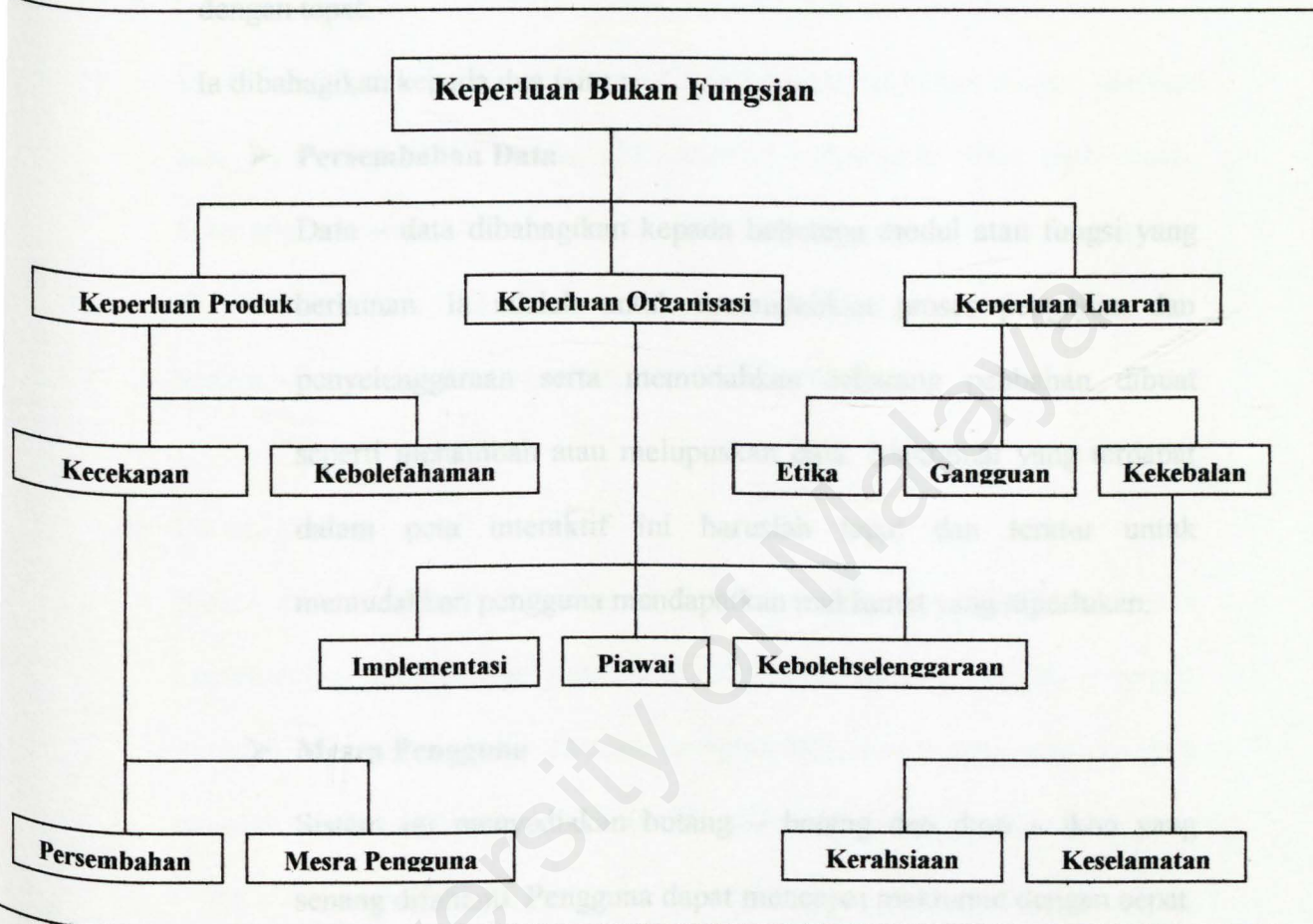
❖ Menu 'FAQ'

Menyediakan maklumat yang biasa menjadi masalah bagi pengguna.

❖ Menu HELP

Maklumat yang akan dipaparkan di sini ialah berkaitan dengan siapa yang perlu dihubungi jika berlaku sebarang masalah iaitu orang yang bertanggungjawab terhadap sistem. Biasanya ialah maklumat tentang pembangun sistem itu.

3.5.2 Keperluan Bukan Fungsian



Gambarajah : Hierarki Elemen Keperluan Bukan Fungsian

❖ **Kecekapan sistem dan Ketepatan Maklumat**

Kandungan maklumat dalam sistem ini mestilah tepat dan boleh dipercayai.

Sistem yang dihasilkan ini mestilah cekap dan dapat memberikan maklumat

dengan tepat.

Ia dibahagikan kepada dua iaitu :

➤ **Persembahan Data**

Data – data dibahagikan kepada beberapa modul atau fungsi yang berlainan. Ia adalah untuk memudahkan proses pengujian dan

penyelenggaraan serta memudahkan sebarang perubahan dibuat seperti menambah atau melupuskan data. Maklumat yang terdapat

dalam peta interaktif ini haruslah tepat dan teratur untuk memudahkan pengguna mendapatkan maklumat yang diperlukan.

➤ **Mesra Pengguna**

Sistem ini menyediakan butang – butang dan ikon – ikon yang senang difahami. Pengguna dapat mencapai maklumat dengan cepat.

Mesej – mesej bantuan disediakan pada tempat –tempat tertentu untuk membantu pengguna semasa berinteraksi dengan sistem.

❖ **Kebolehfahaman Tinggi**

Sistem ini menggunakan anataramuka bergrafik yang senang difahami, dipelajari dan digunakan oleh pengguna. Selain itu dimasukkan juga animasi

dan grafik yang menarik dan berwarna – warni untuk menandakan aktiviti yang sedang dijalankan. Sistem ini menggunakan bahasa Inggeris sepenuhnya.

❖ Implementasi

Sistem ini boleh diimplementasikan tanpa masalah berkaitan dengan perisian atau data yang boleh melambakan proses pengeluaran data pada skrin. Sebarang masalah haruslah diselesaikan dengan segera untuk kelancaran sistem. Ujian akan dilakukan untuk memastikan kelancaran sistem. Proses ini haruslah mengikut tahap piawaian yang telah ditetapkan.

❖ Piawai Sistem

Proses piawai haruslah digunakan dalam ujian yang dijalankan. Proses implementasi yang piawai juga mesti dilakukan untuk memastikan segala masalah dapat dikenalpasti. Dengan menggunakan proses yang piawai segala masalah dan kelemahan sistem dapat dikenalpasti sepanjang proses.

❖ Gangguan

Sebarang gangguan daripada luar dan gangguan terhadap sistem seperti masalah perisian, kesalahan data dan perbuatan tidak bertanggungjawab haruslah dikenalpasti. Gangguan ini akan mendatangkan masalah dalam urusan pencapaian maklumat dan kecekapan sistem akan terganggu.

❖ Kekebalan Sistem

Kekebalan sistem haruslah dijaga dengan rapi untuk mengelakkan masalah kepada maklumat yang ada. Ia haruslah dielakkan daripada perbuatan tidak bertanggungjawab seperti kecurian dan merosakkan harta benda. Penyimpan maklumat juga haruslah berada jauh dari sebarang punca air atau api. Yang boleh mengakibatkan berlakunya sebarang risiko.

3.6 Spesifikasi Sistem

Hasil daripada analisis keperluan fungsian sistem, terdapat 9 menu dalam sistem ini. Menu – menu tersebut ialah :

1. Main Menu (Menu Utama)

Menu ini ialah menu muka hadapan (front – end) sistem. Paparan menu ini mengandungi 8 menu yang lain yang telah dijelaskan di dalam ruangan keperluan fungsian.

2. Menu Road Map (Peta Malaysia)

3. Menu Distance

4. Menu Transportation

5. Menu Hospitality

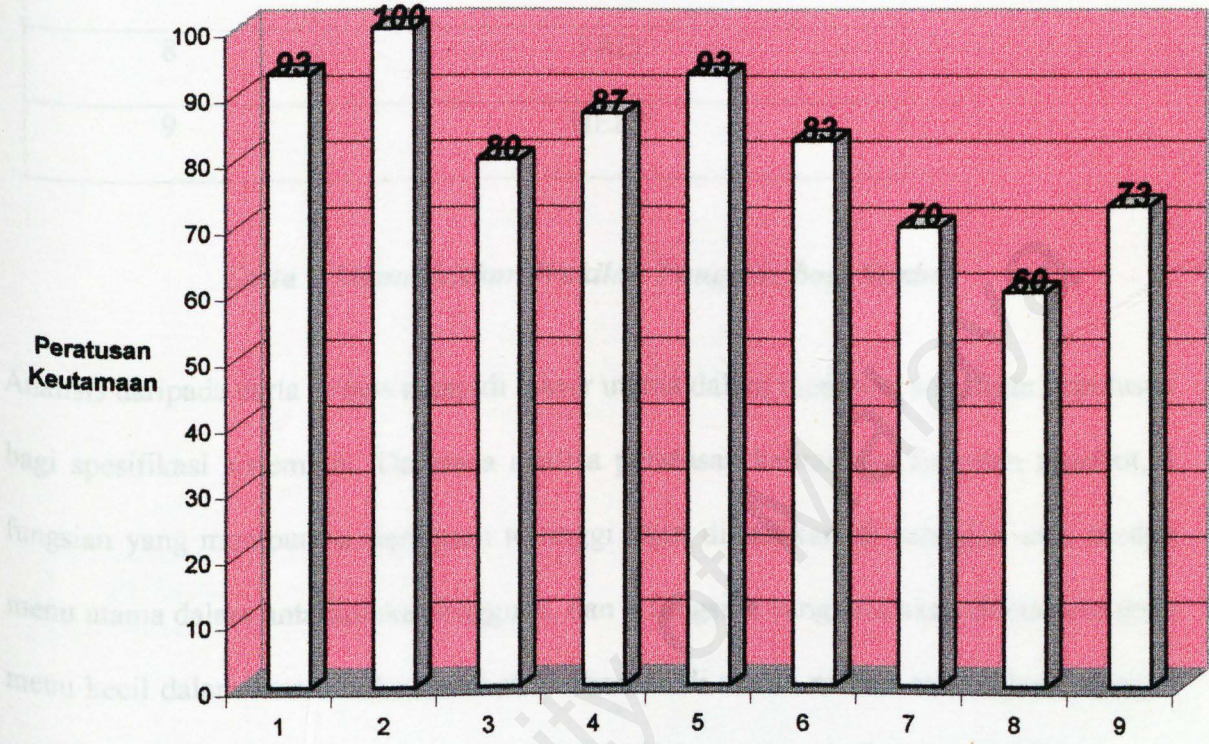
6. Menu Places of Interest

7. Menu About

8. Menu FAQ

9. Menu HELP

Hasil daripada soal selidik yang telah dijalankan, analisis keutamaan fungsian atau menu telah dibuat.



Carta : Menunjukkan Analisis Peratusan Keutamaan Fungsian Sistem Maklumat

Simbol – simbol dalam carta di atas mewakili fungsian – fungsian berikut :

Simbol	Wakilan Fungsian
1	Main Menu
2	Road Map
3	Distance

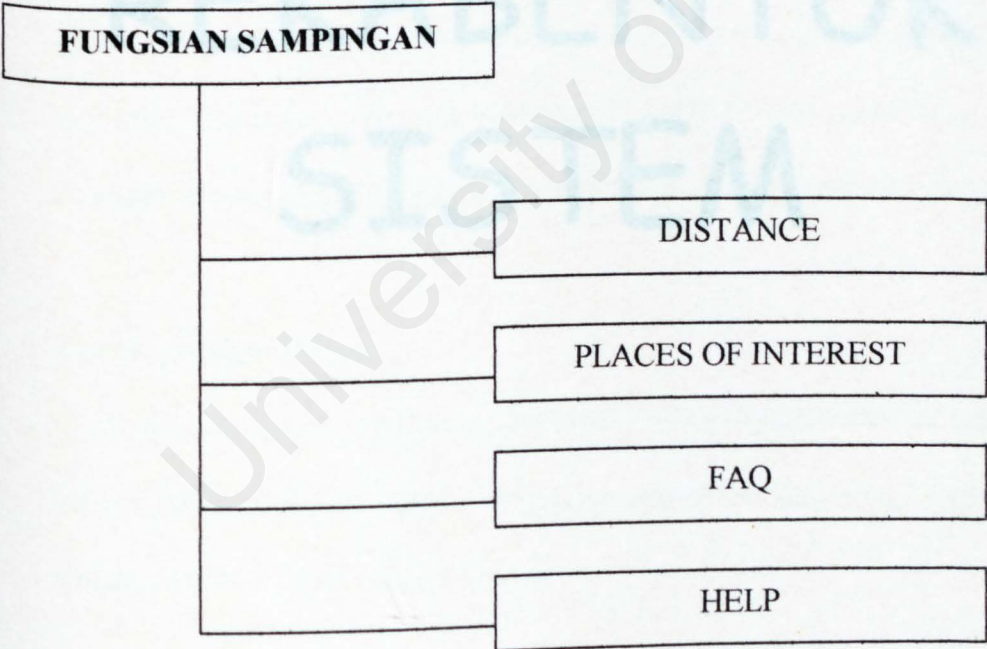
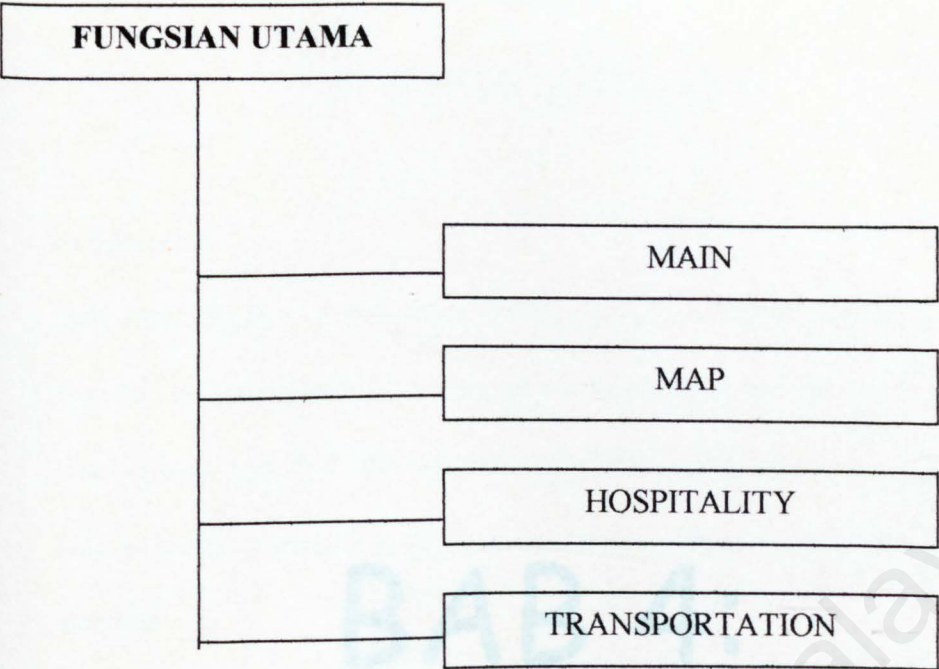
4	Transportation
5	Hospitality
6	Places of Interest
7	About
8	FAQ
9	HELP

Carta : Menunjukkan Wakilan Fungsian bagi Simbol

Analisis daripada carta di atas menjadi faktor utama dalam membuat sokongan keputusan bagi spesifikasi sistem ini. Daripada analisa peratusan keutamaan fungsian tersebut, 4 fungsian yang mempunyai peratusan tertinggi akan diletakkan di bahagian atau medan menu utama dalam antaramuka pengguna, dan 4 fungsian yang lain akan diletakkan pada menu kecil dalam antaramuka tersebut. Perbezaan di antara medan menu utama dengan medan menu kecil ialah dari segi saiz medan label fungsian, saiz fon dan stail fon.



Gambarajah : Menunjukkan Spesifikasi Keutamaan Fungsian Sistem



Gambarajah : Menunjukkan Spesifikasi Keutamaan Fungsian Sistem

BAB 4: REKABENTUK SISTEM

BAB 4

REKABENTUK SISTEM

4.1 Pengenalan

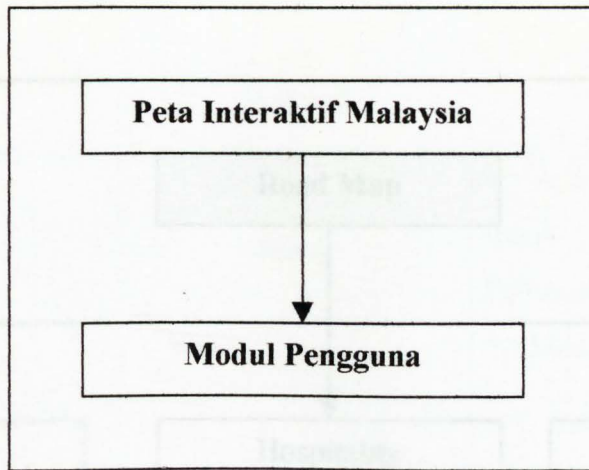
Bab yang terakhir bagi latihan ilmiah I ini ialah bab Rekabentuk Sistem. Dalam bab ini, ia adalah berkaitan dengan merekabentuk sistem daripada analisis yang telah dibuat sebelum ini. Rekabentuk sistem ialah satu proses untuk mengubah idea konseptual yang diperolehi daripada spesifikasi keperluan kepada spesifikasi teknikal.

Spesifikasi rekabentuk memaparkan kedua – dua rekabentuk iaitu rekabentuk fizikal dan logikal. Rekabentuk fizikal ialah struktur keseluruhan rekabentuk Peta Interaktif Malaysia manakala rekabentuk logikal ialah spesifikasi rekabentuk fungsian sistem, rekabentuk pangkalan data dan prototaip antaramuka pengguna.

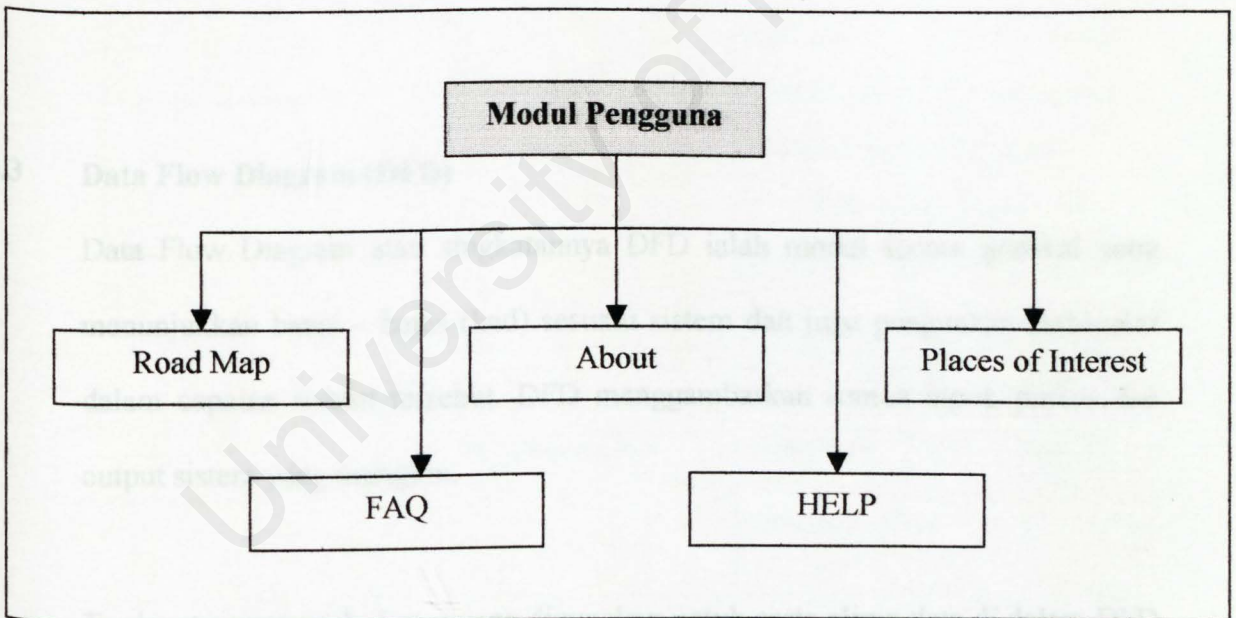
4.2 Carta Struktur Sistem

Carta struktur sistem digunakan digunakan untuk menggambarkan pengkhususan sistem dalam peringkat tinggi. Dengan menggunakan carta berstruktur, hubungan antara modul – modul dapat diterangkan.

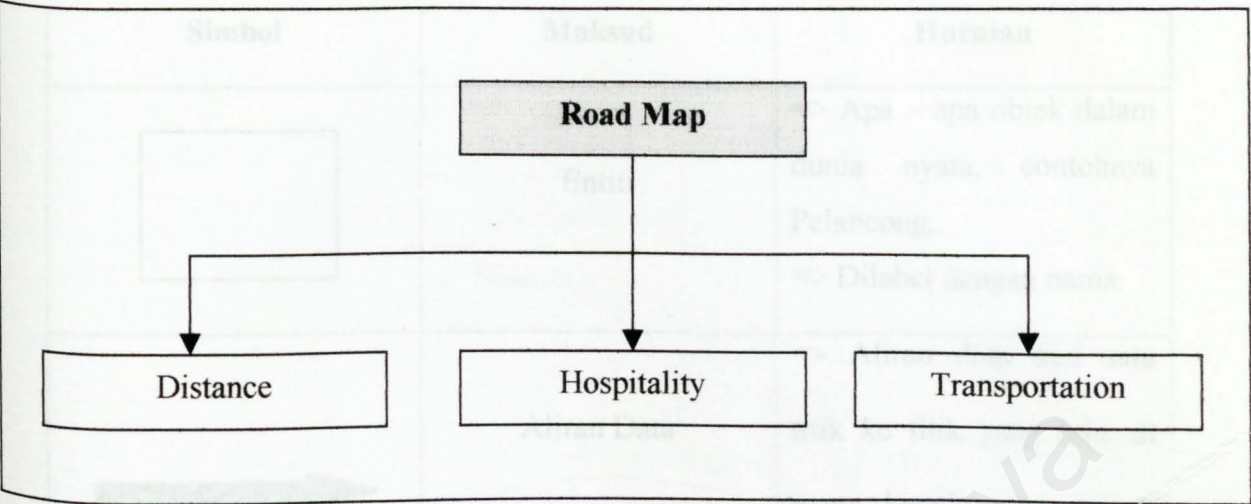
Tetapi untuk projek ini, ia hanya mengandungi satu modul sahaja iaitu modul pengguna. Oleh itu, carta struktur ini tidaklah terlalu kompleks. Carta struktur sistem peta interaktif Malaysia ini adalah seperti berikut :



Gambarajah : Menunjukkan Carta Struktur untuk Sistem Peta Interaktif Malaysia



Gambarajah : Menunjukkan Carta Struktur untuk Modul Pengguna

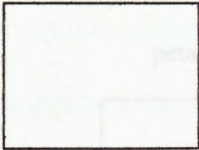

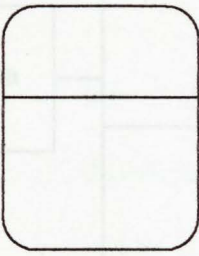



Gambarajah : Menunjukkan Carta Struktur untuk Road Map

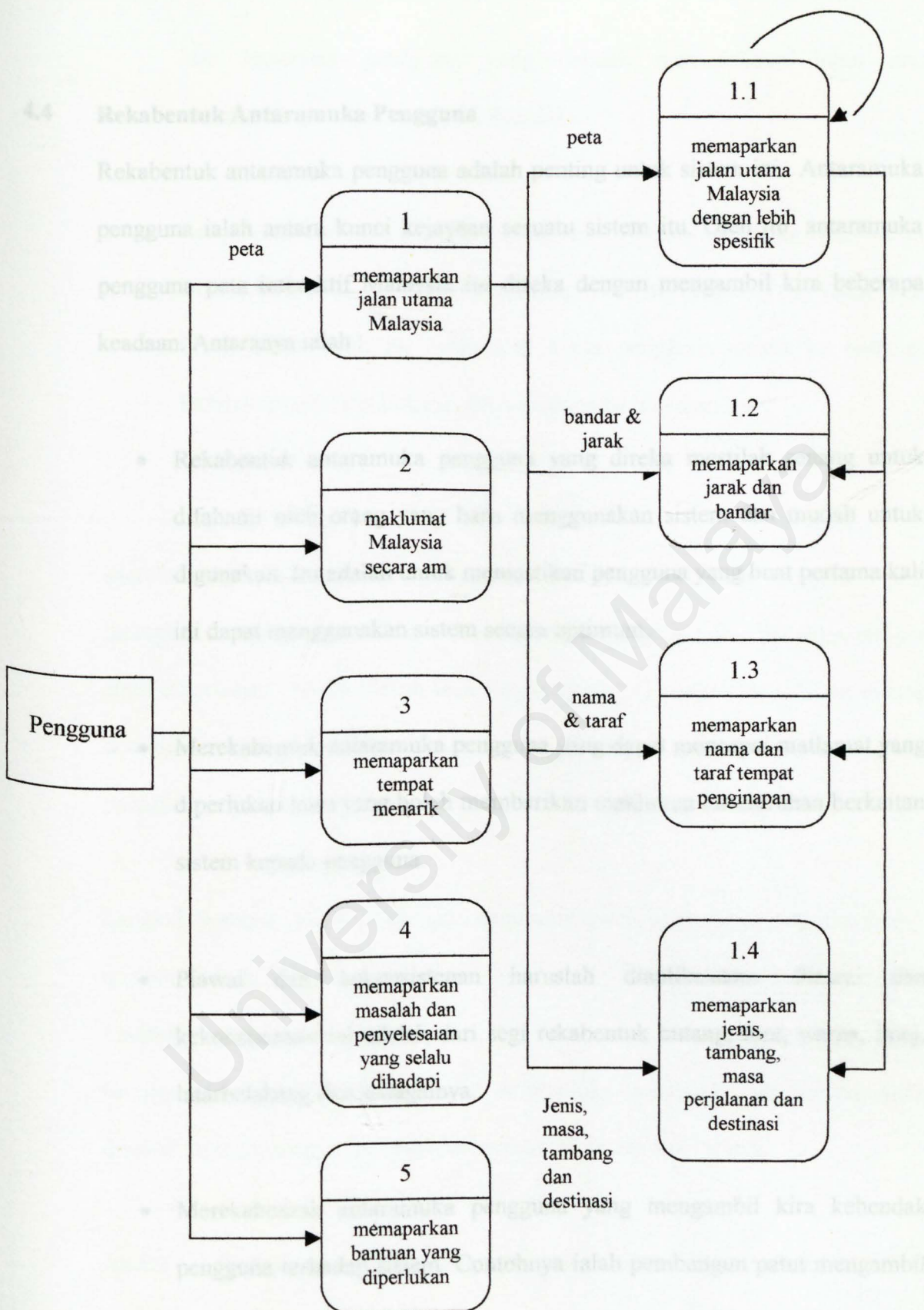
4.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram atau singkatannya DFD ialah model secara grafikal yang menunjukkan batas – batas (had) sesuatu sistem dan juga penggunaan maklumat dalam capaian sistem tersebut. DFD menggambarkan semua input, proses dan output sistem yang mungkin.

Terdapat empat simbol asas yang digunakan untuk carta aliran data di dalam DFD ini. Ia terdiri daripada kotak segiempat , anak panah, segiempat berbucu bulat dan segiempat yang terbuka di satu hujungnya., seperti yang ditunjukkan dalam jadual di sebelah :

Simbol	Maksud	Huraian
	Entiti	<p>=> Apa – apa objek dalam dunia nyata, contohnya Pelancong.</p> <p>=> Dilabel dengan nama.</p>
	Aliran Data	<p>=> Aliran data dari satu titik ke titik yang lain, di mana kepala anak panah menghala ke destinasi data.</p>
	Proses	<p>=> Bahagian atas kotak dilabel dengan n iaitu nombor unik yang menandakan tahapnya dalam diagram tersebut.</p> <p>=> Bahagian bawah pula mengandungi huraian proses</p>
	Simpanan Data	<p>=> Dilabel dengan pengecam dan huraian simpanan data</p>

Gambarajah : Menunjukkan 4 Simbol Asas yang Digunakan dalam DFD



Gambarajah : Menunjukkan Diagram 0 untuk Modul Pengguna

4.4 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Rekabentuk antaramuka pengguna adalah penting untuk sistem ini.. Antaramuka pengguna ialah antara kunci kejayaan sesuatu sistem itu. Oleh itu, antaramuka pengguna peta interaktif Malaysia ini direka dengan mengambil kira beberapa keadaan. Antaranya ialah :

- Rekabentuk antaramuka pengguna yang direka mestilah senang untuk difahami oleh orang yang baru menggunakan sistem dan mudah untuk digunakan. Ini adalah untuk memastikan pengguna yang buat pertama kali ini dapat menggunakan sistem secara optimum.
- Merekabentuk antaramuka pengguna yang dapat mencapai matlamat yang diperlukan iaitu yang boleh memberikan maklumat keseluruhan berkaitan sistem kepada pengguna.
- Piawai dan kekonsistenan haruslah diaplikasikan. Piawai dan kekonsistenan ini adalah dari segi rekabentuk butang, font, warna, imej, latarbelakang dan sebagainya.
- Merekabentuk antaramuka pengguna yang mengambil kira kehendak pengguna terhadap sistem. Contohnya ialah pembangun patut mengambil

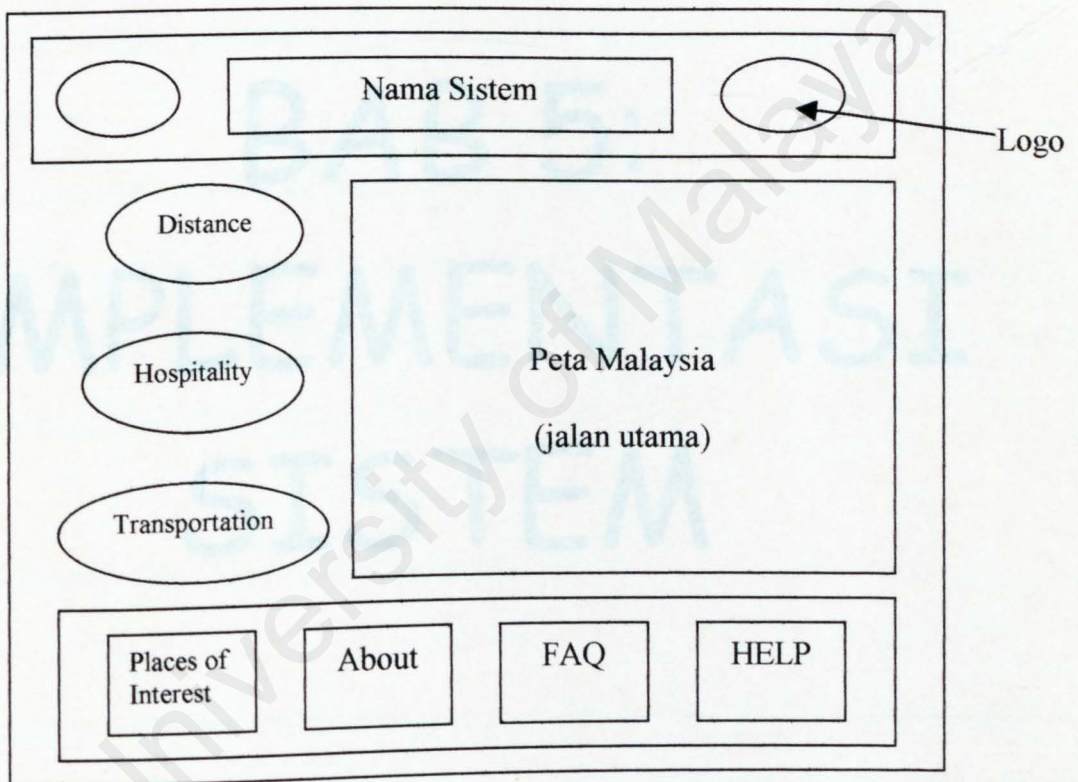
kira kehendak pengguna yang hendak memasukkan input atau mendapatkan output yang dikehendaki.

- Pastikan antaramuka pengguna yang direka tidak menuju ke jalan buntu. Maksudnya ialah jangan ada sebarang halaman (pages) yang tiada jalan keluar (dead-end). Ini berlaku di mana pengguna masuk ke halaman tertentu tetapi tiada butang untuk keluar dari halaman itu.

Merekabentuk antaramuka pengguna bukanlah semudah seperti yang dijangkakan. Selain daripada mendapatkan teori daripada buku, pengalaman juga amat diperlukan. Adalah lebih baik jika mempunyai pengalaman dalam bidang pembinaan laman web. Pembinaan laman web amat memerlukan antaramuka pengguna yang baik untuk menarik pengguna internet.

Langkah pertama dalam pembinaan antaramuka pengguna untuk sistem ini ialah menentukan maklumat yang diperlukan untuk setiap halaman yang dibina. Langkah seterusnya ialah mengatur dan menyusun maklumat tersebut secara sistematis dan 'standard'. Setiap antaramuka pengguna yang dibina, akan ditentukan kejayaannya dari segi pencapaian terhadap objektifnya.

Antara rekebentuk antaramuka pengguna yang telah dilakar adalah seperti di sebelah.



Gambarajah : Menunjukkan Lakaran Muka Depan

BAB 5: IMPLEMENTASI SISTEM

BAB 5**IMPLEMENTASI SISTEM****5.2.1 Perkakasan yang Digunakan****5.1 Pengenalan**

Di dalam peringkat sistem implementasi, rekabentuk model sistem telah ditukar kepada hasil. Semasa peringkat analisis dan rekabentuk sistem, *“blueprint”* sistem akan dianalisis dan dibangunkan. Bagaimanapun hasil perisian yang sebenar adalah berbeza daripada *“blueprint”* dan daripada modifikasi yang telah dibuat.

Peta interaktif ini dibahagikan kepada 3 bahagian perkakasan dan perisian pembangunan, platform pembangunan dan pembangunan sistem. Selain daripada itu, masalah utama yang dihadapi semasa pembangunan projek dan penyelesaiannya juga dibincangkan.

5.2 Perkakasan dan Perisian Pembangunan

Perkakasan dan perisian pembangunan adalah penting dalam membangunkan produk yang betul dan efisien. Penggunaan perkakasan dan perisian yang betul bukan hanya dapat mempercepatkan pembangunan sesuatu sistem itu, malahan dapat menentukan kejayaan sesuatu projek itu. Perkakasan dan perisian yang digunakan untuk membangunkan projek peta interaktif ini adalah seperti di bawah.

5.2.2.2 Perisian untuk Pembangunan Sistem

5.2.1 Perkakasan yang Digunakan

Perkakasan yang digunakan untuk membangunkan sistem ini ialah :

- Pemproses Pentium III 866 Mhz
- Cakera Liat berkapasiti 20 GB
- 256 MB RAM
- Komponen piawai komputer peribadi yang lain.

5.2.2 Perisian yang Digunakan

5.2.2.1 Perisian untuk Merekabentuk dan Menulis Laporan

Terdapat banyak perisian yang terdapat dalam pasaran yang boleh digunakan untuk kerja – kerja merekabentuk dan menulis laporan. Kerja – kerja merekabentuk termasuklah melukis carta struktur dan gambarajah aliran data. Untuk tujuan merekabentuk dan menulis laporan ini, Microsoft Word 2000 telah digunakan.

5.3.1 Instalasi Macromedia Flash 5

5.2.2.2 Perisian untuk Pembangunan Sistem

Platform untuk pembangunan peta interaktif ini ialah Macromedia Flash 5. Oleh

Semasa proses pembangunan peta interaktif ini dijalankan, terdapat beberapa perisian yang digunakan. Senarai perisian yang digunakan untuk pembangunan projek ini ialah seperti jadual di sebelah :

Perisian	Tujuan
Microsoft Windows 98	Sistem pengoperasian
Macromedia Flash 5	Merekabentuk peta interaktif
I Photo Plus	Mengubahsuai (edit) gambar yang diimbas
Microsoft Paint	Mengubahsuai format gambar

Jadual : Menunjukkan senarai perisian untuk pembangunan yang digunakan.

5.3 Platform Pembangunan

Platform pembangunan yang dimaksudkan di sini ialah proses installasi Macromedia Fash 5 dan I Photo Plus.

5.3.1 Instalasi Macromedia Flash 5

Platform untuk pembangunan peta interaktif ini ialah Macromedia Flash 5. Oleh itu sebelum sistem ini dibangunkan, platformnya mestilah disiapkan dahulu.

Proses instalasi Macromedia Flash 5 ini dilakukan mengikut metod – metod yang telah ditetapkan. Untuk melarikan projek yang menggunakan Macromedia Flash 5 ini, cakera keras (hard disk) untuk sistem pengoperasian (Windows 98) haruslah mempunyai kekosongan lebih kurang 1 Gigabait. Ini untuk memastikan projek itu mempunyai ruang yang cukup untuk dilarikan.

5.3.2 Instalasi I Photo Plus

I Photo Plus digunakan untuk menyimpan sementara dan mengubahsuai (edit) gambar yang diimbis. Tanpa I Photo Plus ini, proses pengimbasan tidak akan dapat dijalankan. Oleh itu, proses instalasi I Photo Plus dijalankan dengan mengikut metod - metod yang telah ditetapkan.

5.4 Pembangunan Sistem

Dengan menggunakan Macromedia Flash 5, proses pengkodan tidak perlu dilakukan secara manual. Pengkodan dilakukan dengan menggunakan kod – kod yang telah ditetapkan.

Pembangunan peta interaktif ini dibahagikan kepada 3 bahagian utama iaitu penghasilan butang (button) dan ikon, penghasilan adegan (scene) dan penghasilan lapisan (layer).

5.4.1 Penghasilan Butang dan Ikon

Butang dan ikon digunakan untuk membolehkan pengguna bergerak dari satu adegan ke adegan yang lain. Butang boleh dihasilkan melalui kreativiti sendiri atau menggunakan simbol butang yang terdapat dalam "Library Flash". Butang yang dihasilkan pada mulanya adalah dalam bentuk 'movie clip' iaitu tidak boleh diklik. Oleh itu ia haruslah ditukar ke bentuk butang yang sebenar dengan menukarkan sifat 'movie clip' itu kepada bentuk 'button'. Untuk menukarkan sifat ini, kekunci F8 digunakan. Satu tettingkap akan dipaparkan untuk menukarkan sifat ini.

Begitu juga dengan penghasilan ikon, sifat 'movie clip' haruslah ditukarkan kepada 'button'. Apabila butang dan ikon yang dihasilkan siap diubahsuai, ianya akan disimpan di dalam satu pangkalan data dalaman Macromedia Flash 5 yang dipanggil 'Library'. Oleh itu penghasilan butang dan ikon ini tidak perlu dilakukan berulang kali.

5.4.3 Selepas sifat 'button' ditetapkan, 'action' pada butang akan dikodkan. Contohnya jika pengguna berada dalam adegan 1 dan hendak ke adegan 2, kodnya adalah seperti di bawah :

```
on (release) {
```

```
gotoAndPlay ( "Scene 2",1);
```

```
Untuk menghasilkan }
```

5.4.2 Penghasilan Adegan (Scene)

Adegan digunakan untuk memaparkan peta dan maklumat yang berkaitan. Untuk menghasilkan adegan ini, menu Modify dipilih dan seterusnya Scene (Modify < Scene). Bagi penambahan adegan pula, hanya perlu mengklik simbol '+' pada Scene. Seterusnya satu adegan baru akan terhasil.

Daripada projek yang dijalankan, contoh peta yang dimuatkan kedalam adegan ialah peta Malaysia dan contoh maklumat yang berkaitan ialah maklumat tentang Kuala Perlis. Di dalam setiap adegan ini terdapatnya lapisan (layer). Tiada sebarang kod yang telah ditetapkan dalam setiap adegan.

5.4.3 Penghasilan Lapisan (Layer)

Lapisan digunakan untuk menyimpan setiap teks, gambar atau butang dalam setiap adegan. Oleh itu, mungkin terdapat lebih daripada 1 lapisan dalam setiap adegan.

Untuk menghasilkan lapisan ini, hanya perlu klik simbol '+' pada bahagian 'Timeline' dalam Macromedia Flash 5. Satu lapisan yang baru akan terhasil di atas lapisan yang sedia ada. Setiap lapisan yang terhasil akan berada di atas lapisan yang dihitamkan (highlight).

Daripada projek yang telah dijalankan, contohnya untuk adegan 'M1', terdapat 3 lapisan di dalamnya. Lapisan pertama untuk menyimpan gambar peta Melaka 1. Lapisan kedua pula untuk menyimpan ikon maklumat Bandar Melaka dan lapisan terakhir untuk menyimpan maklumat tentang peta Bandar Melaka.

Untuk membolehkan navigasi dari adegan ke adegan yang lain, terdapat kod yang perlu ditetapkan pada setiap lapisan. Contohnya apabila hendak dilakukan pergerakan dari adegan 1 ke adegan 2 dan untuk mengelakkan adegan kembali ke adegan 1, maka pada lapisan hendaklah dikodkan :

```
stop ();
```


Jika terdapat animasi yang dilakukan dalam adegan tertentu, kod pada lapisan ialah : `bagian haruslah dilitinkan (highlight) dengan menggunakan alat 'Brush' yang terdapat dalam menu 'Tool'. Selepas itu bahagian yang dilitinkan ini akan play ();` kepada sifat butang dan seterusnya bahagian peta itu akan

Jika pergerakan dari adegan 1 ke adegan 2 hendak dilakukan secara automatik, kod pada lapisan ialah :

```
gotoAndPlay ("Scene 2",1);
```

5.5 Masalah dan Penyelesaian

Dalam setiap pembangunan projek yang dilakukan, mestilah terdapat masalah – masalah yang akan dihadapi. Masalah ini mungkin dari segi dalaman dan luaran. Begitu juga dalam pembangunan peta interaktif ini. Terdapat beberapa masalah utama yang dihadapi. Dibawah ini disenaraikan beberapa masalah yang dihadapi.

5.5.1 Penghasilan Butang

Maksud butang di sini ialah peta yang boleh diklik. Untuk menghasilkan satu peta yang boleh diklik, beberapa perkara perlu dilakukan ke atas peta tersebut. Pada

mulanya peta itu haruslah dibahagikan kepada beberapa bahagian. Selepas itu setiap bahagian haruslah dihitamkan (highlight) dengan menggunakan alatan 'Brush' yang terdapat dalam menu 'Tool'. Selepas itu bahagian yang dihitamkan itu akan ditukar kepada sifat butang dan seterusnya bahagian peta itu akan dikodkan. Proses 'highlight' perlu dilakukan dengan amat teliti dengan memastikan semua bahagian dihitamkan.

Masalah ini diatasi dengan melakukan 'zoom in' ke atas peta yang ingin dihitamkan untuk membesarkannya. Ini membolehkan semua bahagian dihitamkan.

5.5.2 Penghasilan Animasi

Masalah kedua yang dihadapi ialah dalam melakukan animasi. Contoh penghasilan animasi dalam projek ini ialah bentuk bumi yang berputar. Untuk menghasilkan bumi seakan-akan berputar ini, terdapat 5 lapisan bumi yang telah dimasukkan. Selepas kelima – lima lapisan bumi dihasilkan, setiap lapisan ini akan disetkan menjadi lapisan animasi dengan memilih pilihan 'motion tween' pada lapisan. Pada keadaan tertentu, animasi yang hendak dilakukan ini tidak menjadi seperti yang dikehendaki. Ini disebabkan oleh kesilapan – kesilapan yang tidak dapat untuk dipastikan.

Masalah ini diatasi dengan melakukan proses 'try and error' pada setiap lapisan yang dihasilkan. Ia juga diatasi dengan kemahiran rakan – rakan saya yang mahir menggunakan Macromedia Flash 5.

5.5.3 Mendapatkan Peta yang Sesuai

Masalah ini ialah masalah luaran. Pelbagai cara telah dilakukan untuk mendapatkan peta yang sesuai. Saya telah melakukan bancian di dalam internet dan didapati tiada langsung peta Malaysia yang sesuai untuk digunakan.

Akhirnya masalah ini diatasi dengan menggunakan peta Malaysia yang dibeli daripada kedai buku.

5.5.4 Penggunaan PDA

Inilah masalah yang utama yang saya hadapi. Saya menghadapi kesukaran untuk menguji peta interaktif ini di dalam PDA. Ini berkenaan dengan kos. Harga sebuah PDA yang sesuai untuk peta interaktif ini adalah lebih kurang RM 2000.

Masalah ini saya atasi dengan menggunakan teori sahaja berkenaan dengan cara – cara untuk memuat-turunkan peta interaktif ini ke dalam PDA.

BAB 6: SISTEM EVALUASI

BAB 6

SISTEM EVALUASI

6.1 Strategi Pengujian

Pengujian adalah satu proses yang penting di mana sistem dicuba untuk membandingkan perbezaan diantara jangkaan dengan keputusan sebenar. Banyak jenis pengujian harus dibuat sebelum sistem digunakan oleh pelanggan untuk memastikan sistem yang dibina itu spesifikasi dan semua fungsinya diimplementasikan dengan betul. Strategi yang digunakan untuk pengujian ialah pengujian unit, pengujian modul dan pengujian sistem.

Pengujian merupakan satu elemen yang penting dalam menentukan kualiti sesuatu sistem atau aplikasi yang dibangunkan demi memenuhi kepaerluan pengguna.

6.1.1 Pengujian Unit

Pengujian ini menekankan mengenai fungsi komponen yang menghubungkan modul-modul. Di mana pada pengujian ini, biasanya dibuat selepas sesuatu modul siap untuk memastikan kebenaran dan ketepatan serta untuk mencari kesalahan atau ralat dalam unit modul. Setiap modul perlu diuji daripada beberapa aspek seperti pengendali ralat, antaramuka laluan logik dan sebagainya.

Antara strategi yang boleh didapati daripada pengujian unit ialah :

- Pengujian kod program yang salah.
- Membandingkan kod dengan spesifikasi beserta dengan rekabentuk untuk memastikan semua kes yang relevan dipertimbangkan.

6.1.2 Pengujian Modul

Selepas pengujian unit dilakukan , pengujian modul pula menyusul. Dalam projek peta interaktif ini, hanya terdapat satu modul sahaja iaitu modul pengguna. Oleh itu pengujian ini tidaklah perlu dilakukan secara berulang kali. Sekiranya kesilapan ditemui dalam modul pengguna itu modul , maka bahagian modul tersebut perlu dinyatakan dan pengujian unit diperlukan untuk mengenali kesilapan tersebut.

6.1.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem sangat berbeza daripada pengujian unit dan pengujian integrasi. Objektif bagi pengujian unit dan integrasi adalah untuk pastikan kod yang diimplimentasikan dengan rekabentuk berjalan dengan baik. Walaubagaimanapun pengujian sistem adalah bertujuan untuk pastikan sistem melakukan apa yang dikehendaki oleh pengguna. Pengujian sistem bertujuan memastikan semua

subsistem dapat digabungkan untuk mewujudkan sistem keseluruhan. Pengujian ini boleh dilihat sebagai proses pengesanan ralat yang mungkin wujud dari segi interaksi antara subsistem dengan komponen-komponen lain termasuklah perkakasan. Antara sifat sistem yang diambil kira adalah boleh digunakan (usability). Proses ini dilakukan dengan melihat bagaimana mudahnya pengguna menggunakan aplikasi sistem tanpa memerlukan latihan dan boleh membuat rujukan daripada manual pengguna.

6.1.4 Pengujian Regresi

Selain daripada peringkat pengujian, pengujian regresi juga memainkan peranan yang penting khususnya dalam pembangunan sistem secara pengulangan. Memandangkan sistem ini dibangunkan dengan menggunakan methodologi kitar hayat air terjun, maka ia melibatkan pembangunan secara pengulangan dan peningkatan, justeru pengujian regresi turut dijalankan.

Pengujian regresi ialah pengujian semula yang dibuat ke atas sistem yang mungkin berubah semasa pembangunan sistem. Perubahan dalam pembangunan ke atas satu unit sistem akan memberikan kesan ke atas bahagian yang lain. Walaupun bahagian-bahagian sistem tidak berkaitan secara langsung, namun kesan perubahan masih tidak dapat dielakkan.

Justeru itu ,pengujian regresi berupaya dalam membantu mengurangkan risiko dengan melaksanakan pengujian yang sama secara berterusan. Apabila terdapat kesan , masalah atau ralat ,ianya memberi alamat bahawa terdapat kaitan antara satu sama lain. Jadi, kajian harus dibuat semula terhadap hubungan tersebut agar penyelesaian masalah dicapai.

Dalam proses pembangunan sistem ini, pengujian regresi dilakukan dari semasa ke semasa supaya tiada perubahan yang tidak dijangkakan berlaku pada unit atau modul tertentu.

6.1.5 Pendekatan Pengujian Kotak Hitam.

Pendekatan pengujian kotak hitam yang digunakan adalah satu pengujian fungsian bagi sistem. Selain daripada itu , peringkat - peringkat pembangunan sistem melibatkan pengujian yang berlainan. Terdapat dua pendekatan pengujian iaitu pengujian kotak kaca atau pengujian pengstruktur dan pengujian kotak hitam atau dikenali dengan pengujian fungsian.

Pendekatan pengujian kotak-hitam telah dipilih dalam menguji peta interaktif ini. Dalam pendekatan ini , sistem dianggap sebagai satu kotak hitam. Apa yang terdapat dalam sistem iaitu struktur sistem adalah tidak penting. Sebaliknya , bagaimana kotak hitam bertindakbalas dan berfungsi adalah lebih mustahak.

Kelakuan sistem dapat dikaji dengan lebih mendalam dengan mengkaji input yang dimasukkan ke dalam sistem dan output yang dihasilkan oleh sistem.

Proses pengujian ini dilakukan dengan pelbagai kes pengujian agar dapat mengenalpasti ralat yang masih wujud. Pengujian haruslah dijana dengan teliti agar bilangan kes pengujian adalah mencukupi dan semua kes pengujian cukup peka untuk mengenal ralat

BAB 7: KESIMPULAN & KOMENTAR

BAB 7**KESIMPULAN DAN KOMENTAR****7.1 Kesimpulan**

Peta interaktif ini hampir mencapai matlamatnya seperti yang telah dirancang di dalam laporan. Walaubagaimanapun terdapat beberapa kekangan yang menghalang peta interaktif ini daripada seratus peratus mencapai kehendak yang ditetapkan. Namun apa yang membanggakan ialah ianya menjadi satu perintis dalam penghasilan peta intraktif pada masa akan datang.

7.1.1 Objektif Yang Telah Dicapai

Setelah membangunkan projek ini, didapati projek ini hampir memenuhi kehendak objektifnya. Antaranya ialah :

- ✓ Satu sistem yang dinamik dan interaktif telah berjaya dibangunkan.
- ✓ Antaramuka yang profesional dan memenuhi kehendak pengguna berjaya dibangunkan.
- ✓ Menggantikan peta secara manual secara keseluruhannya.

- ✓ Menyediakan satu platform maklumat yang lengkap untuk kegunaan pelancong dari segi maklumat tempat – tempat menarik, jarak antara bandar – bandar utama dan tempat penginapan yang disediakan di setiap ibu negeri.
- ✓ Menghasilkan satu jurupandu maya kepada pelancong terhadap laluan utama di semenanjung Malaysia.
- ✓ Meningkatkan kefahaman pelancong terhadap Malaysia.
- ✓ Meningkatkan penggunaan PDA di kalangan pelancong untuk memajukan industri pengkomputeran di Malaysia.

7.1.2 Kekuatan Sistem

Antara kekuatan sistem yang berjaya dikenalpasti ialah :

➤ Mesra Pengguna Dan Antaramuka Pengguna Yang Selaras

Antaramuka pengguna yang dihasilkan adalah mesra pengguna dan senang untuk difahami oleh pengguna kali pertama dan belum mahir menggunakan sistem. Pengguna tidak perlu untuk memasukkan input.

Manakala setiap butang yang dihasilkan pula juga mesra pengguna. Ini kerana setiap butang akan memberikan penerangan apabila kursor berada di atasnya. Contohnya ialah butang berwarna hijau yang akan memberikan penerangan bahawa butang itu adalah butang 'information'.

➤ Keselamatan Sistem

Sistem yang dihasilkan mempunyai tahap keselamatan yang tinggi. Ini kerana tiada maklumat yang perlu di input oleh pengguna. Oleh itu, keselamatan sistem adalah terjamin. Selain itu, sistem ini tidak memberikan masalah kepada pengguna.

➤ Kebolehpercayaan Sistem

Sistem ini juga tidak membenarkan sebarang perubahan dilakukan terhadapnya. Ini bermakna pengguna tidak boleh mengubah langsung semua maklumat yang terdapat di dalamnya. Oleh itu, setiap maklumat yang terdapat dalam sistem adalah tepat pada masa ia di cipta.

➤ Keringkasan dan Kesenangan Dalam Navigasi

Sistem ini berjaya menunjukkan ciri – ciri yang ringkas dan padat. Ia tidak kelihatan seperti berselerak. Ini penting untuk menjaga kekonsistenan sistem. Dari segi kesenangan untuk pengguna bernavigasi pula, sistem berjaya membuktikannya. Pengguna boleh berkomunikasi dengan sistem melalui butang yang telah disediakan yang mesra pengguna dan konsisten. Unsur – unsur inilah yang menjadikan sistem ini adalah interaktif.

7.2 Kekangan Sistem

Kekangan terhadap sistem merupakan antara faktor yang mempengaruhi kepada kejayaan pembangunan sistem . di antara kekangan sistem ini ialah :

- Pembangunan sistem ini memerlukan penggunaan perisian yang tepat dan mampu untuk menghasilkan rekabentuk sistem yang sesuai dan senang dalam pengurusannya. Justeru itu pemilihan perisian yang sesuai dan mampu memenuhi ciri-ciri sistem perlu dilakukan.
- Kurangnya kemahiran dalam merekabentuk antaramuka adalah satu kekangan yang boleh melambatkan proses pembangunan sistem

- Gagal untuk memberikan maklumat yang sepenuhnya bagi setiap negeri. Contoh di sini ialah gagal untuk memaparkan semua tempat - tempat menarik yang terdapat di semenanjung Malaysia.
- Sistem ini tidak dapat diuji kebolehgunaannya pada PDA. Ini kerana faktor kos yang tinggi menjadi penghalangnya.
- Sistem ini tidak dapat digunakan untuk satu tempoh masa yang lama. Ini kerana mungkin terdapat pusat - pusat pelancongan baru yang dibuka. Oleh itu maklumat yang terdapat dalam sistem ini sudah hilang kebolehpercayaannya.

7.3 Cadangan Untuk Masa Hadapan

- Perluasan skop dan fungsi

Seperti yang telah dinyatakan sebelum ini, sistem hanya memberikan tumpuan kepada semenanjung Malaysia sahaja. Oleh itu adalah diharapkan pada masa akan datang skop sistem dapat diperluaskan untuk Sabah dan Sarawak pula. Selain itu fungsi butang juga boleh ditambah untuk contohnya sistem pengangkutan yang terdapat di situ.

- **Antaramuka yang lebih menarik**

Sistem ini boleh ditingkatkan dengan lebih menarik dengan membuat penambahan penggunaan ciri-ciri sistem bermultimedia. Penggantian terhadap peta yang sedia ada kepada peta yang lebih menarik dan padat juga boleh dilakukan.

- **Sistem Atas Talian (On Line)**

Adalah diharapkan juga, peta interaktif ini dapat diletakkan atas talian. Ini kerana kebanyakan pelancong asing pada masa sekarang lebih gemar mengakses internet untuk mendapatkan maklumat. Oleh itu, satu sistem yang lebih global dapat dihasilkan.

7.4 **Pengalaman dan Pengetahuan**

Melalui pembangunan peta interaktif ini, banyak pengalaman yang berharga yang dapat diperolehi. Pengalaman yang paling penting adalah dalam fasa pembangunannya yang menggunakan pendekatan yang bersistematik. Pendekatan yang bersistematik ini adalah berlandaskan kepada Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) yang dipelajari secara teori yang akhirnya secara praktikalnya digunakan untuk menjayakan peta interaktif ini.

Penghasilan projek ini memerlukan pengetahuan dan kemahiran yang akan mempengaruhi keseluruhan perjalanan sistem. Pembangunan sistem ini secara praktikalnya dapat melatih dari segi kemahiran untuk membuat pengaturcaraan dan memahami algoritmanya.

Daya kreatif yang tinggi dapat dibentuk dalam merekabentuk antaramuka serta mengaturnakannya membolehkan pengetahuan yang tidak dapat diperolehi secara terus melalui kelas diterima melalui pembelajaran secara 'try and error'.

7.5 Kesimpulan

Kesimpulan yang boleh dikatakan di sini ialah sistem telah berjaya sekurang – kurangnya mencapai 90 peratus daripada objektifnya. Ia juga dapat menghasilkan satu sistem yang boleh mengurangkan penggunaan kertas (paperless) pada masa hadapan.

Malalui sistem yang dibangunkan ini, nama Malaysia akan menjadi lebih terkenal di mata dunia. Ini kerana ianya adalah bersifat interaktif dan mesra pengguna. Selain itu ianya juga bakal digunakan para pelancong asing yang datang ke negara kita.

Sistem ini juga bakal membantu pengguna untuk mendapatkan maklumat yang lebih pantas berkenaan dengan sesuatu negeri itu. Ini terbukti dengan pengguna

hanya perlu untuk klik pada negeri yang dikehendaki dan maklumat yang berkaitan dengan negeri itu dari segi jarak, maklumat ringkas negeri dan jalan – jalan utama akan dipaparkan. Ini berbeza dengan sistem manual yang menggunakan kertas di mana memerlukan pengguna untuk melihat satu demi satu untuk mendapatkan maklumat yang dikehendaki.

Akhir sekali pembangunan sistem ini dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman yang pastinya berguna di dalam persekitaran pembangunan yang melibatkan teknologi komputer serta persekitaran pengaturcaraan.

RUJUKAN

RUJUKAN

[1] P. Sellapan, 2000, Software Engineering Management & Methods, 1st Edition, Malaysia : Sejana Publishing

[2] P. Sellapan, 2000, Software Engineering Management & Methods, 1st Edition, Malaysia : Sejana Publishing

Whitten, J.L. Bentley, L.D. & Dittman, K.C, 2000, System Analysis And Design, USA : Mc Graw-Hill

Chooi See, Chua. 1997, Visual Basic For Beginner.2nd Edition, Malaysia : Federal Publications Sdn. Bhd.

Denise Tyler & Gary Rebholz, 2001, How To Use Macromedia Flash 5, USA : Sams Publusing.

David McMahon, 2000, Rapid Application Development with VB6, USA : Mc Graw-Hill.

Currid, Cheryl. 1994, The Reengineering Toolkit, California : Prima Publishing

Chiew, Vicent & Khan, Shakeel & Man, Joseph, 1999, Further Methodologies for Requirements Engineering : Soft Systems Methodology. [online], University of Cagliari, <http://sern.ucalgary.ca/~jman/seng613ssmreport.htm>, 2001 November.

Faculty of Computer Science and Information Technology, 2000, Research Web Page. [online], <http://www.fsktm.um.edu.my/Research> , 2001.

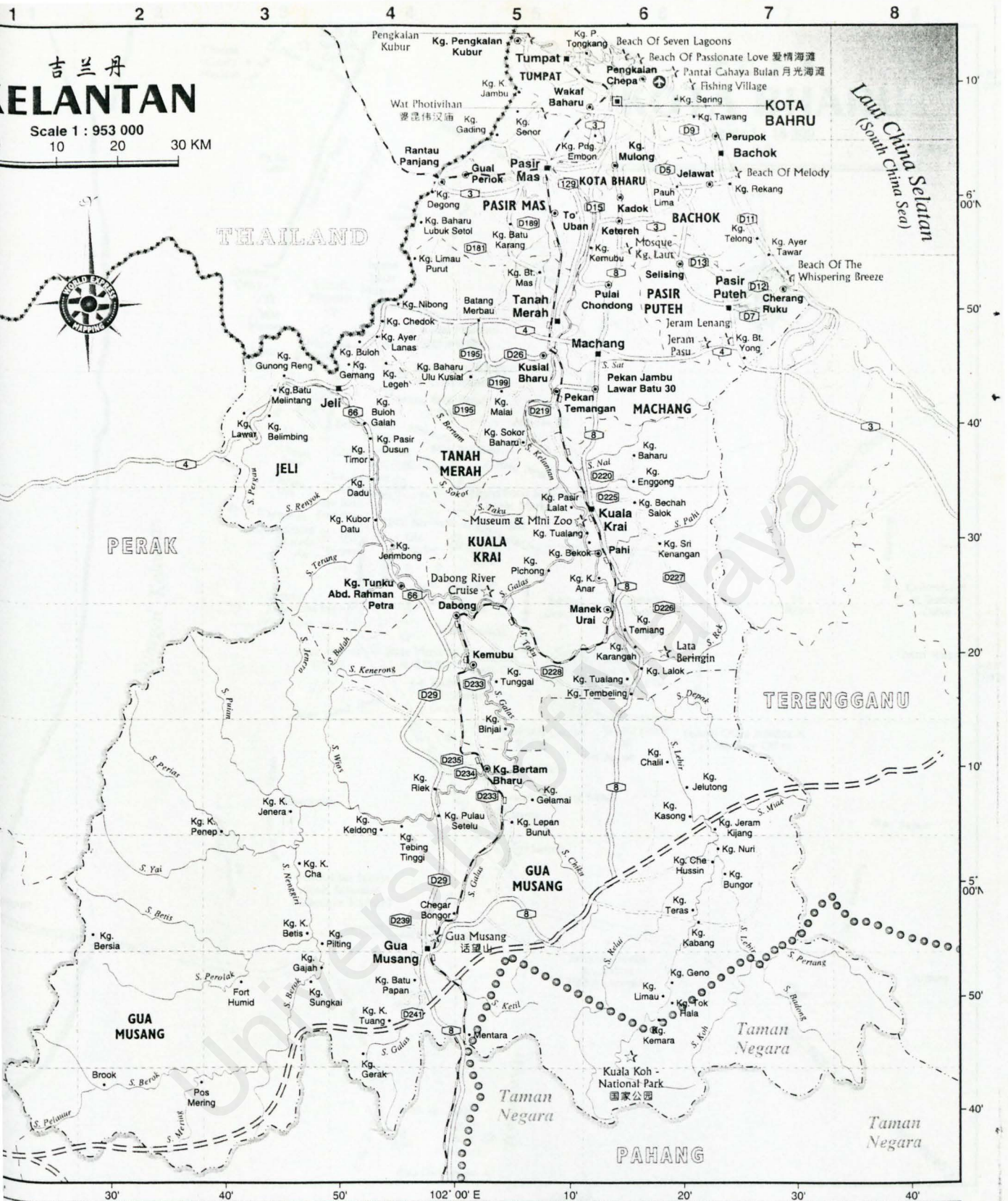
[online], www.visitormalaysia.com, 2002 Januari.

[online], www.marimaricuti.com , 2002 Januari.

LAMPIRAN
University of Malaya

LAMPIRAN





- PLACES OF INTEREST**
- Beach Of Melody
 - Beach Of Passionate Love
 - Beach Of Seven Lagoons
 - Beach Of The Whispering Breeze
 - Dabong River Cruise
 - Fishing Village
 - Gua Musang
 - Jeram Lenang
 - Jeram Pasu
 - Kuala Koh - National Park
 - Lata Beringin
 - Mosque Kg. Laut
 - Museum & Mini Zoo
 - Pantai Cahaya Bulan
 - Pengkalan Kubur
 - Wat Photivihan Temple

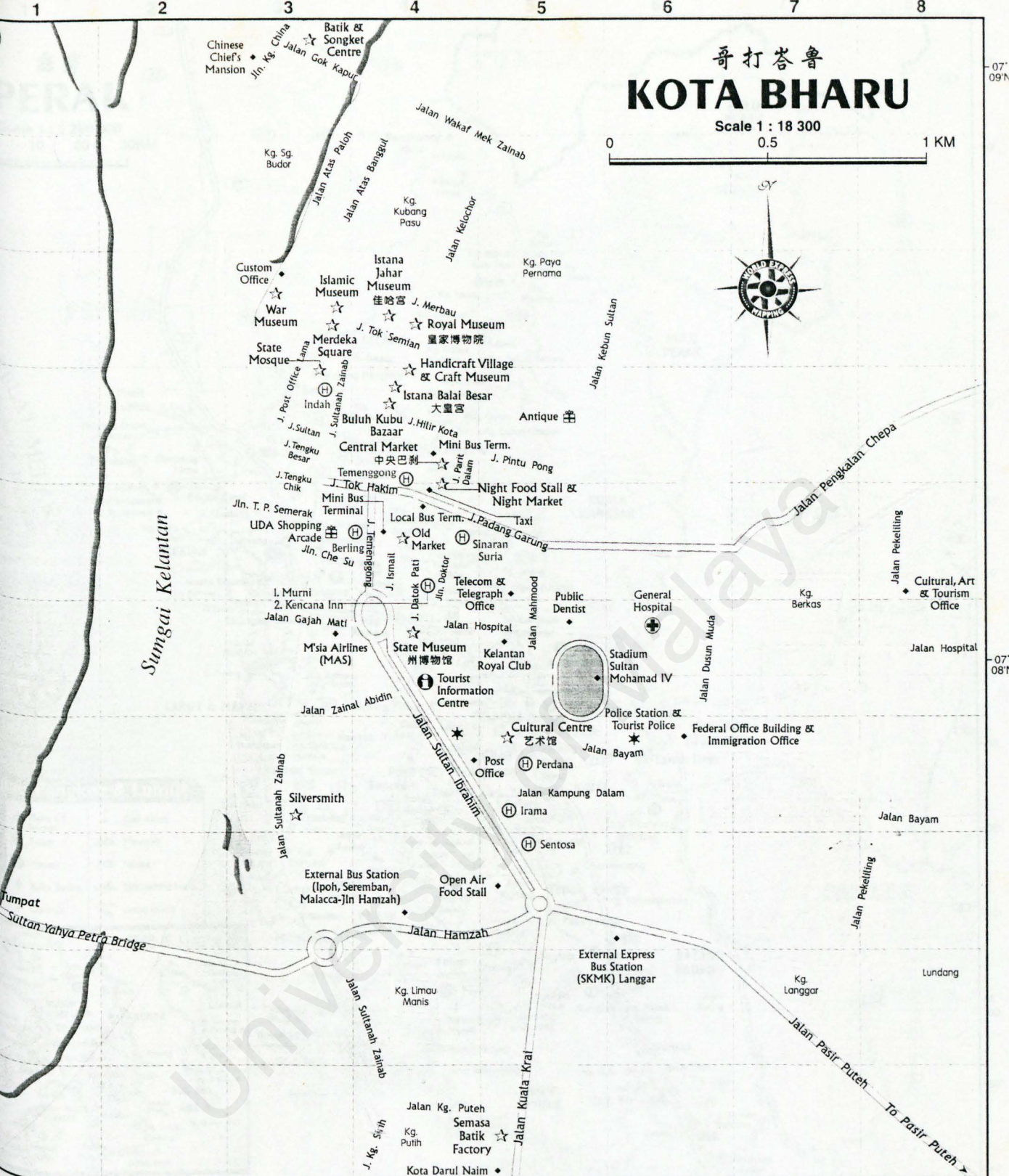


INTRODUCING KELANTAN

Kelantan, which translates as the "Land of Lightning" is a veritable treasure trove of delights - rustic fishing villages, verdant padi fields and languid, palm-fringed beaches.

Tucked away in the north-eastern corner of Peninsular Malaysia, the people of Kelantan have managed to keep alive age-old customs and traditions, thus earning the state a reputation as the Cradle of Malay Culture. Here, colourful kites soar upwards defying gravity and giant drums reverberate. Shadow puppets mesmerise audiences and giant tops provide endless fun.

Kelantan has a population of about 1.4 million; 95% is Malay with Chinese, Indians, Thais and Orang Asli making up the rest. Kelantanese are renowned for their warmth and friendliness. Kelantan is a world of gracious beauty, retaining an old-world charm that few can resist.



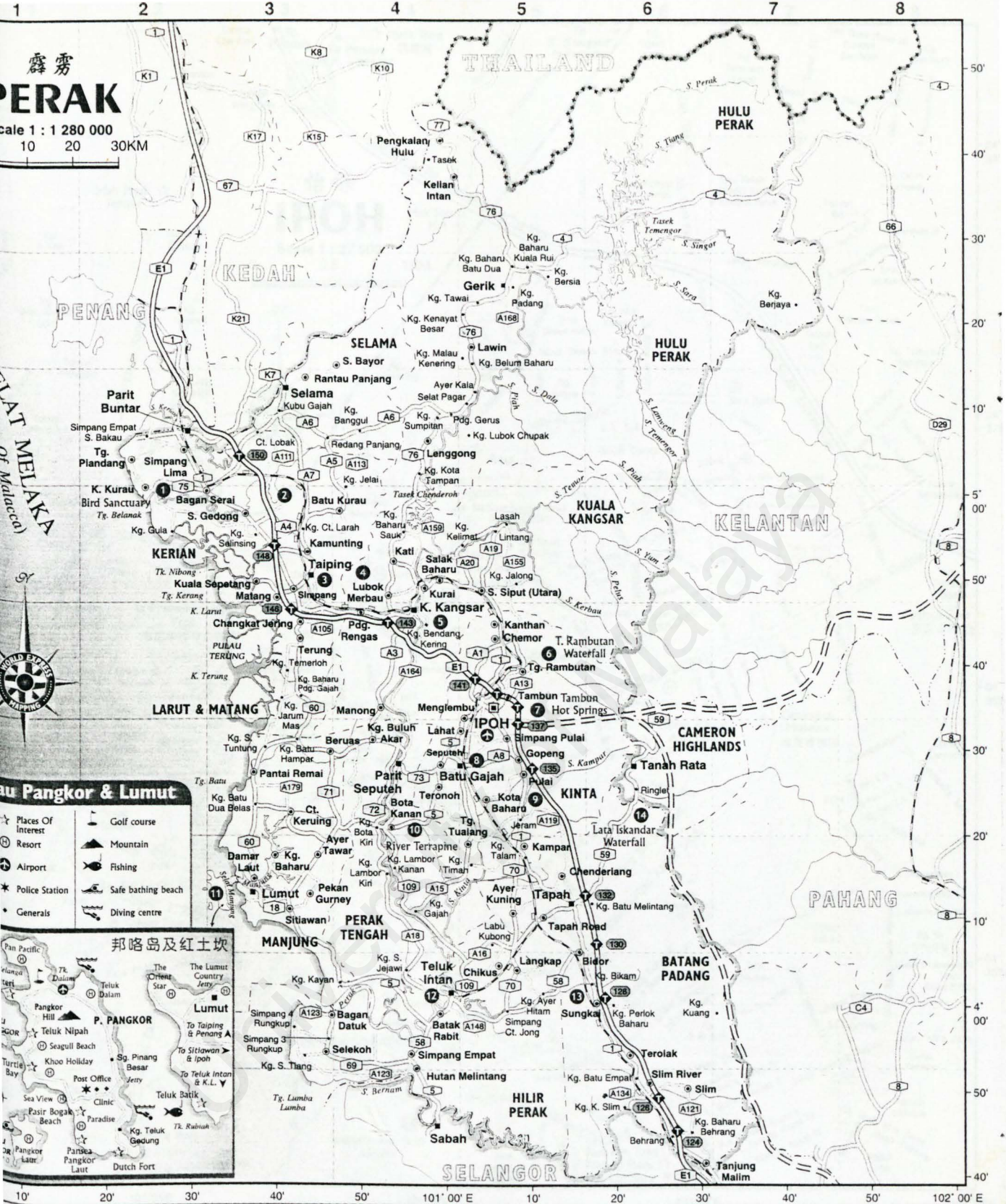
PLACES OF INTEREST	
Batik & Songket Centre	
Buluh Kubu Centre Market	
Central Market	
Cultural Centre	
Handicraft Village & Craft Museum	
Istana Balai Besar	
Istana Jahar Museum	
Islamic Museum	
Merdeka Square	
Night Food Stall & Night Market	
Old Market	
Royal Museum	
State Mosque	
State Museum	
Silversmith	
Semasa Batik Factory	
War Museum	

SHOPPING CENTRES	
5D	Antique
3E	UDA Shopping Arcade

HOTELS/ACCOMMODATIONS	
4E	Berling
3D	Indah
5G	Irama
4E	1. Murni 2. Kencana Inn
5G	Perdana
4E	Sinaran Suria
5H	Sentosa
4D	Temenggong

GENERALS	
3A	Chinese Chief's Mansion
8E	Cultural, Art & Tourism Office
3C	Customs Office
4H	External Bus Station (Ipoh, Seremban, Malacca)
6H	External Express Bus Station (SKMK) Langgar
6F	Federal office Building/Immigration Office
5F	Kelantan Royal Club
5J	Kota Darul Naim
4E	Local Bus Terminal
4D	Mini Bus Terminal
4E	Mini Bus Terminal
3F	M'sia Airlines (MAS)
5F	Kelantan Royal Club
5H	Open Air Food Stall
5F	Public Dentist
5F	Kelantan Royal Club
4G	Post Office
6H	External Express Bus Station
5F	Stadium Sultan Mohamad IV
4E	Taxi Stand
5E	Telecom & Telegraph Office

Scale 1 : 1 280 000
10 20 30KM



PLACES OF INTEREST

Bird Sanctuary	1
Bukit Merah Rec.	2
Deer Farm	13
Kellie's Castle	8
Lata Iskandar Waterfall	14
Leaning Clock Tower	12
Maxwell Hill	4
Pangkor Island	11
Perak Museum	3
River Terrapine	10
T. Rambutan Waterfall	6
Tambun Hot Springs	7
Tempurong Cave	9
The First Rubber Tree	5

PENINSULAR MALAYSIA



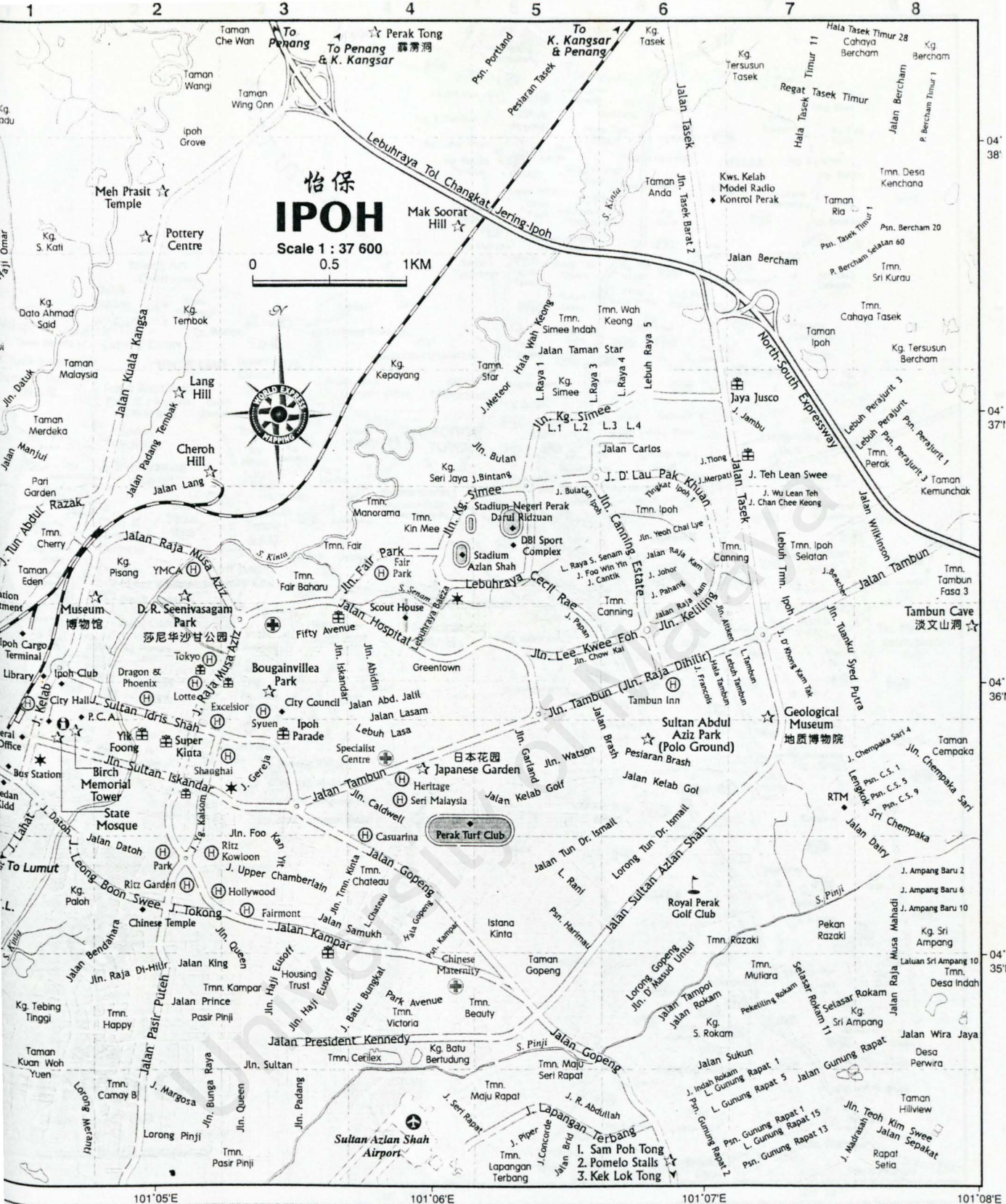
INTRODUCING PERAK

Perak covers an area of 21,000 square kilometres and has a population of about two million.

For centuries, Perak was renowned for its rich tin deposits. It is believed that the state derived its name, which means silver in Malay, from the silvery tin ore.

The discovery brought about an influx of Chinese immigrants to Perak. Today, Perak has developed into a harmonious multi-racial society characterised by a diversity in language, culture and heritage.

Its capital, Ipoh, is known as the city of millionaires, pioneers of the tin industry that made Malaysia the world's number one exporter of tin. Ipoh is named after the Ipoh tree whose poisonous latex was used by the early aborigines for their blow-pipe darts.



PLACES OF INTEREST

Birch Memorial Tower
Bougainvillea Park
Cheroh Hill
D.R. Seenivasagam Park
Geological Museum
Japanese Garden
Kek Lok Tong
Lang Hill
Mak Soorat Hill
Meh Prasit Temple
Museum
Perak Tong
Pomelo Stalls
Pottery Centre
Sam Poh Tong
State Mosque
Sultan Abdul Aziz Park
Tambun Cave

SHOPPING CENTRES

3F Green Town Mall & Rainbow
3G Ipoh Parade
7D Jaya Jusco
2G Komdar
2F Ocean
7D Parkson Ria
3H Store
2G Super Kinta
2G Yik Foong

HOTELS/ACCOMMODATIONS

4H Casuarina
2F Dragon & Phoenix
2G Excelsior
3H Fairmont
4E Fair Park
4G Heritage
2H Hollywood
2F Lotte
2H Park
2H Ritz Garden
2H Ritz Kowloon
4G Seri Malaysia
3G Shanghai
3F Station
3F Syuen
6F Tambun Inn
2F Tokyo
2E YMCA

GENERALS

1G Bus Station
2H Chinese Temple
3F City Council
1G City Hall
5E DBI Sport Complex
1E Education Department
1G General Post Office
1F Ipoh Club
1F Ipoh Cargo Terminal
6B Kws. Kelah Model Radio Kontrol Perak
1F Library
1G Medan Kidd
4G Perak Turf Club
1F P.C.A.
7G RTM
4F Scout House
4E Stadium Azlan Shah
5E Stadium Negeri Perak Darul Ridzuan

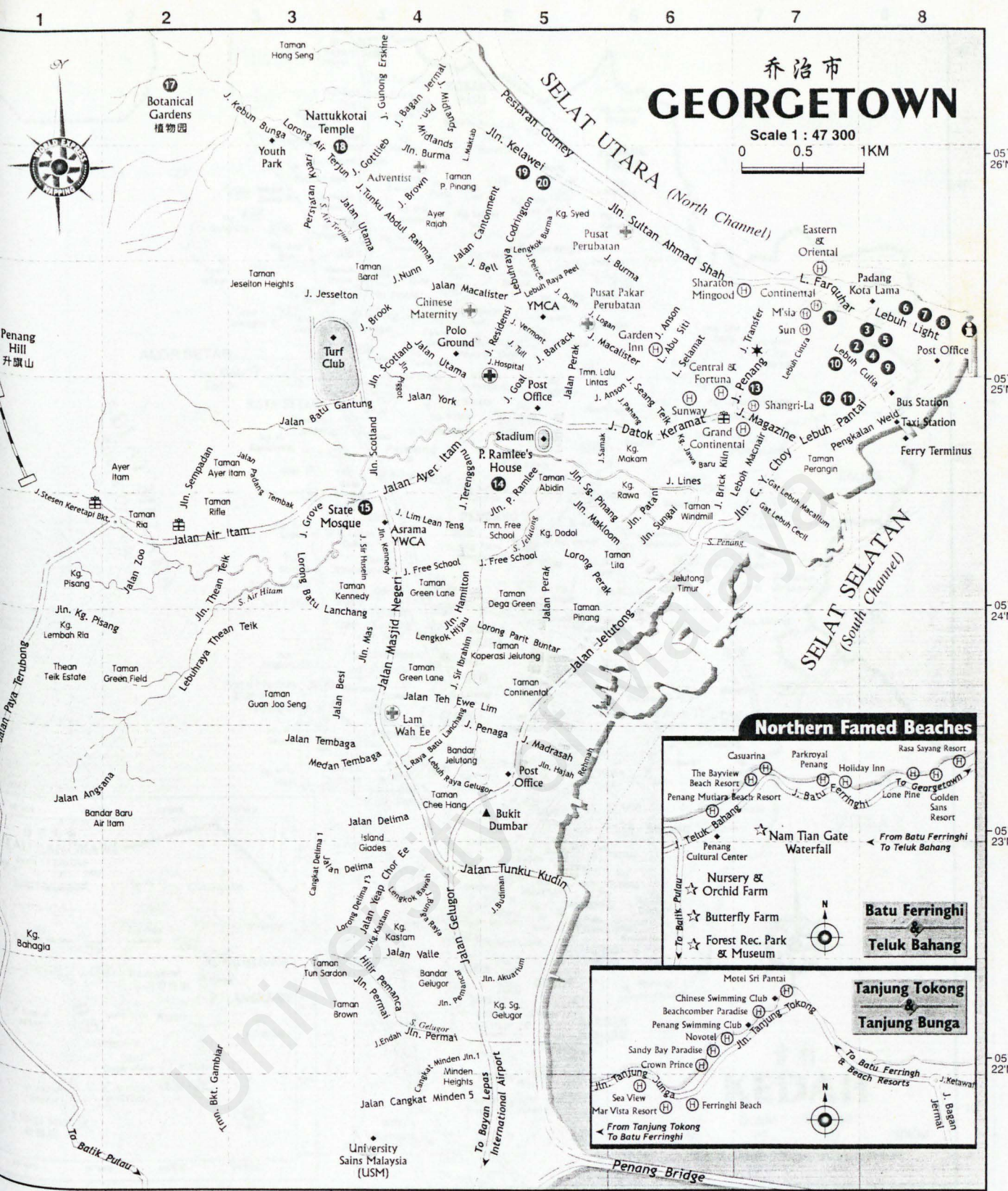


- ### PLACES OF INTEREST
- Air Hitam Dam
 - Baba Mansions
 - Bird Park
 - Clove & Nutmeg Orchards
 - Cultural Centre
 - Durian Centre
 - Fishing Orchards
 - Gurney Drive
 - Hydros & Orchid Farm
 - Kek Lok Si Temple
 - Malay Village
 - Penang Bridge
 - Snake Temple
 - Spice Garden
 - Teluk Bahang
 - Tiki Kerawang Waterfall
 - Wat Chayamangkalam
 - Yahong Art Gallery
 - Youth Park



INTRODUCING PENANG

Penang, "The Pearl of the Orient" lies on the north-western coast of Peninsular, comprises an island of 285 sq. km and a narrow strip of 760 sq. km on the mainland known as Seberang Prai (Province Wellesley). They are linked by the Penang Bridge and a 24-hour ferry service. Its population of more than 1 million represents a happy mix of the major races found in Malaysia with Malays making up 32%, the Chinese 59% and Indians 7%. Georgetown is the seat of administration and is also the commercial hub of the state. Combines the best of east and west as seen in its fascinating collection of the old buildings, each bearing the stamp of different foreign influences in its colorful history, famous golden beaches and clear blue seas. Penang today is a resort island in full bloom - an idyllic playground for worshippers of the sun and the sea. Its multi-racial population contributes to a wealth of cultural attractions and festivals for visitors.



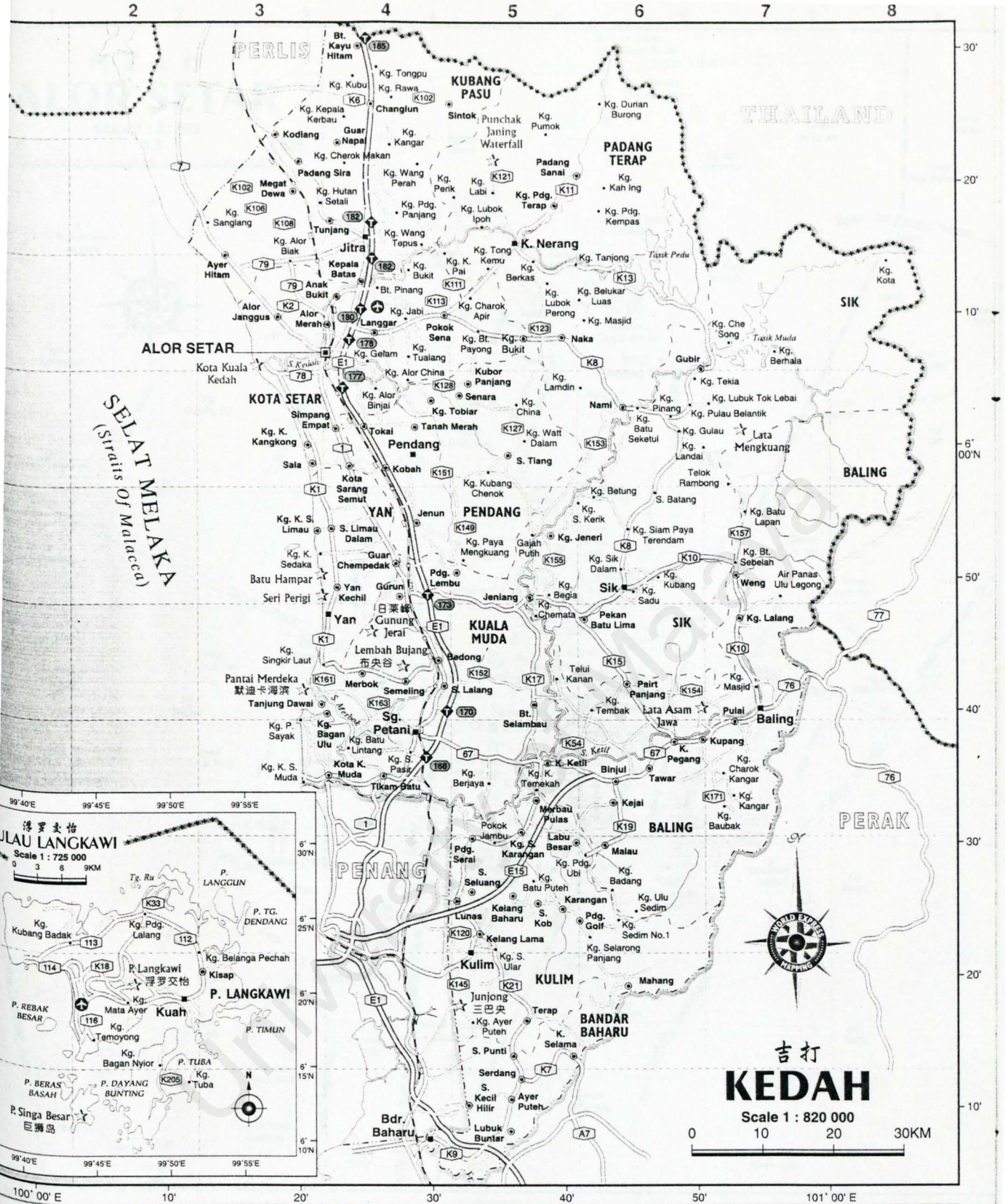
PLACES OF INTEREST	
Acheen Street Mosque	12
Botanical Gardens	17
City Hall Esplanade	6
Clock Tower	8
Cheong Fatt Tze Mansion	1
Dharmikarama Burmese Temple	20
Fort Cornwallis	7
Kapitan Keling Mosque	10
Khoo Kongsi	11
KOMTAR	13
Kuan Yin Temple	2
Museum & Art Gallery	3
Nagore Shrine	9
Nattukkottai Temple	18

1C	Penang Hill	16
5D	P. Ramlee's House	14
8C	St. George's Church	5
4E	State Mosque	15
8C	Sri Mariamman Temple	4
5B	Wat Chaiya Mangkalam	19

HOTELS/ACCOMMODATIONS			
7G	Bayview Beach Resort	6J	Ferringhi
7i	Beachcomber Paradise	6C	Garden In
7G	Casuarina	4D	Golden Sa
6G	Central & Fortuna	7D	Grand Co
7C	Continental	7G	Holiday In
6I	Crown Prince	8G	Lone Pine
7C	Eastern & Oriental	7C	Malaysia

6J	Mar Vista Resort	6I	Sandy Bay Paradise
6J	Motel Sri Pantai	6J	Sea View
6G	Mutiara Beach Resort	7D	Shangri-La
6I	Novotel	7C	Sharon Mingood
7G	Parkroyal Penang	7C	Sun
8G	Rasa Sayang Resort	6D	Sunway

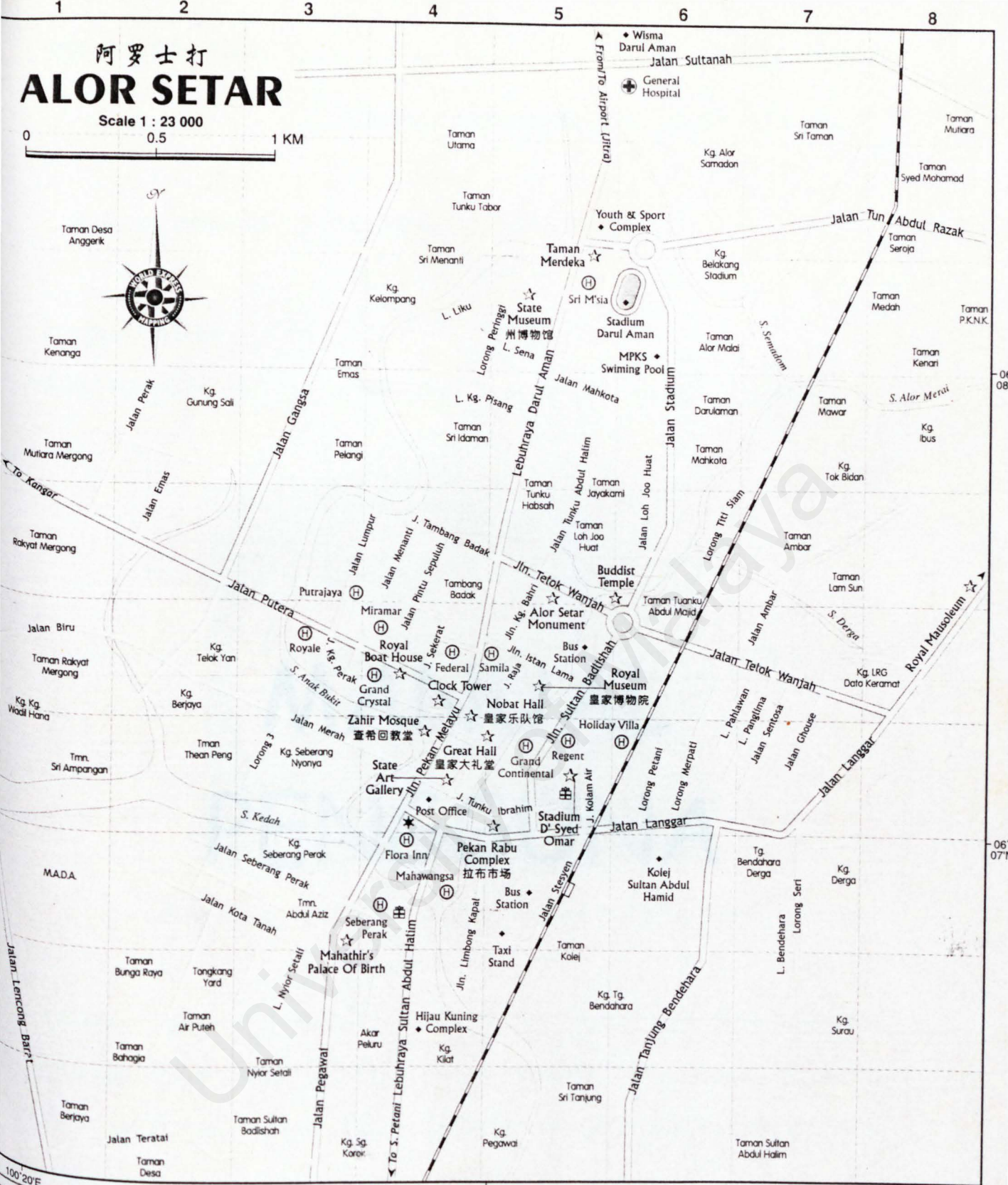
♦ GENERALS			
8D	Bus Station	8C	Post Office
7i	Chinese Swimming Club	4C	Polo Ground
6G	Cultural Center	5D	Stadium
8D	Ferry Terminus	8D	Taxi Station
3C	Turf Club	4J	USM
8C	Padang Kota Lama	5C	YMCA
7i	Penang Swimming Club	3A	Youth Park



阿罗士打 ALOR SETAR

Scale 1 : 23 000

0 0.5 1 KM



- PLACES OF INTEREST**
- 5E Alor Setar Monument
 - 6E Buddhist Temple
 - 4F Clock Tower
 - 4G Great Hall
 - 5B Independence Park
 - 3H Nobat Hall
 - 5F Mahathir's Place Of Birth
 - 5F Pekan Rabu Complex
 - 8E Royal Museum
 - 5C Royal Mausoleum
 - 4G State Museum
 - 5G State Art Gallery
 - 4G Stadium D' Syed Omar
 - 4G Zahir Mosque

- HOTELS/ACCOMMODATIONS**
- 4F Federal
 - 4H Flora Inn
 - 5G Grand Continental
 - 4F Grand Crystal
 - 6G Holiday Villa
 - 4H Mahawangsa
 - 4F Miramar
 - 3E Putrajaya
 - 5G Regent
 - 3F Royale
 - 5F Samila
 - 4H Seberang Perak
 - 5C Seri Malaysia

- GENERALS**
- 5F Bus Station
 - 5H Bus Station
 - 4I Hijau Kuning Complex
 - 6H Kolej Sultan Abdul Hamid
 - 6C MPKS Swimming Pool
 - 4G Post Office
 - 6C Stadium Darul Aman
 - 5H Taxi Stand
 - 6A Wisma Darul Aman
 - 5B Youth & Sport Complex

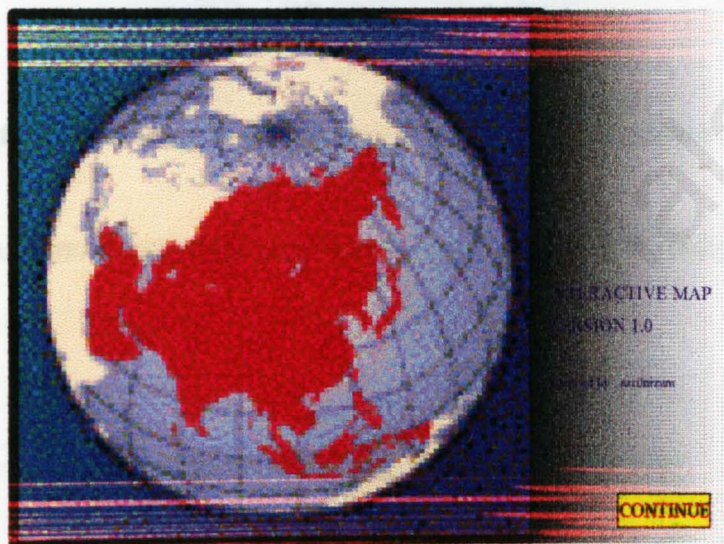
MANUAL PENGGUNA

MANUAL PENGGUNA

1. MANUAL PENGGUNAAN SISTEM

Langkah Pertama :

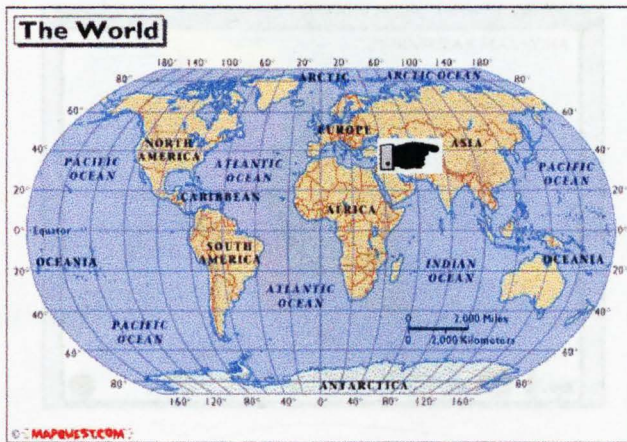
Apabila pengguna memulakan sistem ini, skrin seperti rajah MP1 akan dipaparkan :



Rajah MP1 : Menunjukkan paparan skrin muka depan sistem

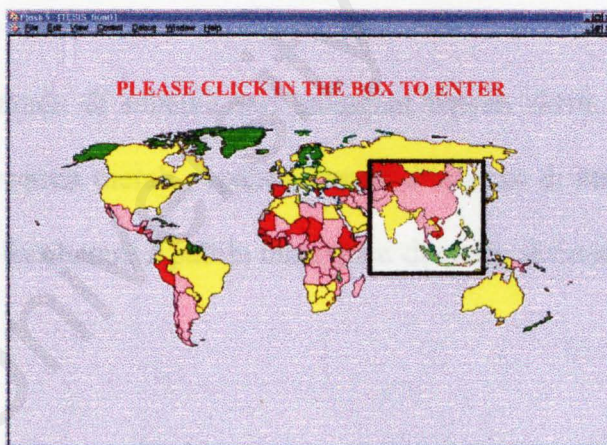
Perkataan 'Peninsular Malaysia Interactive Map' yang bergerak dari kanan ke kiri akan kelihatan. Untuk masuk ke dalam sistem, pengguna hanya perlu klik butang 'CONTINUE' yang berwarna kuning yang berada di sebelah kanan bahagian bawah antaramuka.

Setelah butang ‘CONTINUE’ diklik, paparan skrin seperti rajah MP2 akan terpapar :



Rajah MP2 : Menunjukkan paparan skrin peta dunia secara mendatar

Dengan secara automatik, skrin rajah MP2 akan hilang dan diganti dengan skrin di bawah (rajah MP3) :



Rajah MP3 : Menunjukkan paparan skrin benua Asia

Dari sini, pengguna perlu klik dalam mana – mana bahagian di dalam kotak untuk meneruskan navigasi ke peta utama.

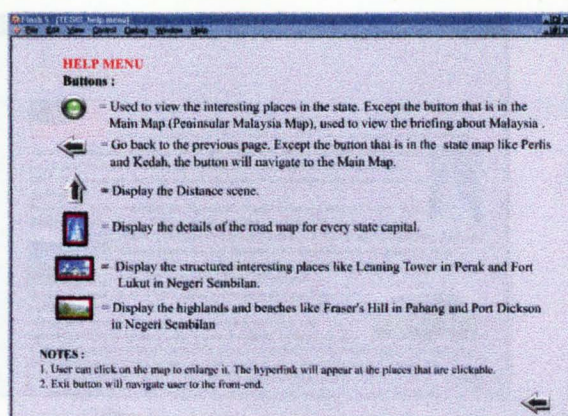
Langkah Kedua :

Rajah MP4 : Menunjukkan paparan skrin peta utama

Apabila navigasi diteruskan, maka peta utama ini (Rajah MP4) akan terpapar. Pada peta utama ini, terdapat 4 butang iaitu :

1. Butang Help

Butang ini berada di sebelah kiri bahagian bawah skrin. Butang ini berbentuk bulat dan berwarna merah. Apabila kursor dilalukan di atas butang ini, subskrip 'HELP' akan kelihatan. Apabila butang ini ditekan, skrin seperti rajah MP5 akan kelihatan.

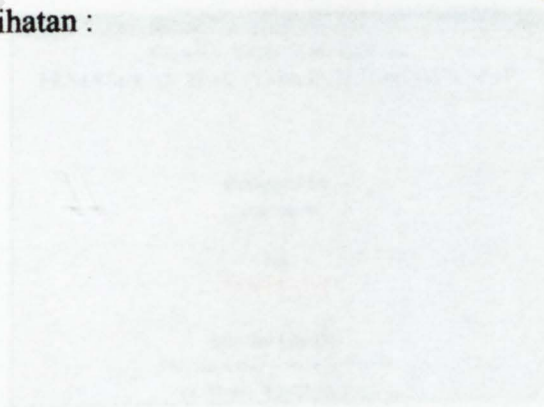


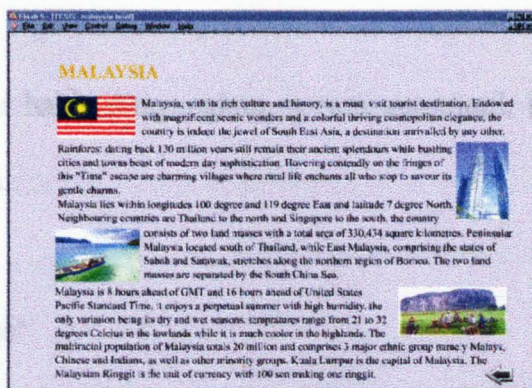
Rajah MP5 : Menunjukkan paparan skrin menu Help

Skrin ini memberikan penerangan tentang penggunaan butang dalam sistem ini atau lebih dikenali sebagai menu Help. Terdapat satu butang yang berada di bahagian bawah sebelah kanan skrin. Butang ini digunakan untuk kembali ke peta utama.

2. Butang 'Information'

Butang ini berada di sebelah kanan bahagian bawah skrin. Butang ini berwarna hijau dan berbentuk bulat. Apabila kursor dilalukan di atas butang ini, subskrip 'INFORMATION' akan kelihatan. Apabila butang ini di aktifkan, skrin seperti rajah MP6 akan kelihatan :



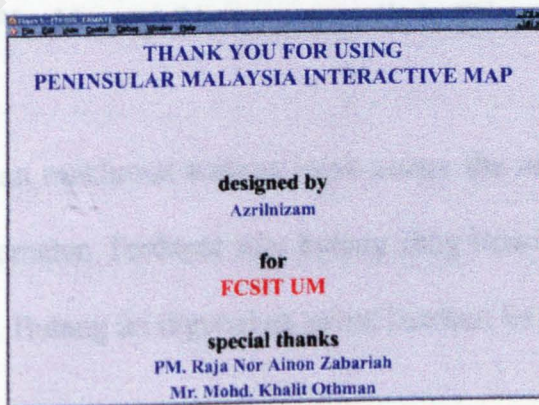


Rajah MP6 : Menunjukkan paparan skrin maklumat Malaysia

Skrin ini menceritakan tentang maklumat Malaysia secara ringkas. Terdapat satu butang yang berada di bahagian bawah sebelah kanan skrin. Butang ini digunakan untuk kembali ke peta utama.

3. Butang 'EXIT'

Butang ini berada di bahagian bawah dan paling kanan skrin. Butang ini berbentuk anak panah yang menghala ke sebelah kiri. Apabila kursor dilalukan di atas butang ini, subskrip 'EXIT' akan kelihatan. Apabila butang ini di aktifkan, skrin seperti rajah MP7 akan kelihatan :



Rajah MP7 : Menunjukkan paparan skrin 'Exit' menu

Apabila skrin ini habis ditayangkan, secara automatik muka depan sistem akan kelihatan semula.

4. Butang 'Distance'

Butang ini berada di antara butang 'EXIT" dan 'INFORMATION'. Butang ini berbentuk anak panah yang menghala ke arah atas. Apabila kursor dilalukan di atas butang ini, subskrip 'Distance' akan kelihatan. Apabila butang ini di aktifkan, skrin seperti rajah MP8 akan kelihatan :

[illegible]

Rajah MP8 : Menunjukkan paparan skrin 'Distance'

Skrin ini memberikan maklumat tentang jarak antara ibu negeri di semenanjung Malaysia dalam kilometer. Terdapat satu butang yang berada di bahagian bawah sebelah kanan skrin. Butang ini digunakan untuk kembali ke peta utama.

Pada setiap negeri yang terdapat di atas peta semenanjung Malaysia, navigasi boleh dilakukan. Apabila kursor di lalukan di atas peta, nama bagi setiap negeri akan dipaparkan. Contohnya apabila kursor berada di atas peta Negeri Sembilan, teks 'N. Sembilan' akan kelihatan. Contohnya apabila pengguna mengklik pada N. Sembilan, peta N. Sembilan akan kelihatan seperti rajah MP9 di bawah :



Rajah MP9 : Menunjukkan paparan skrin N. Sembilan

Di dalam paparan skrin, terdapat peta N. Sembilan yang boleh diklik, maklumat ringkas tentang N. Sembilan dan 3 butang di bahagian bawah sebelah kanan skrin. Ketiga – tiga butang ini mempunyai fungsi yang sama dengan butang yang berada dalam peta utama. Di mana butang yang paling kanan akan memaparkan semula peta utama, butang tengah akan menunjukkan jarak antara Seremban dan ibu negeri lain di semenanjung Malaysia dalam kilometer (rujuk rajah MP10) dan butang kiri akan menunjukkan maklumat tempat – tempat menarik yang terdapat di Negeri Sembilan (rujuk rajah MP11).

Rajah MP10 : Menunjukkan paparan skrin jarak untuk Bandar Seremban

Rajah MP11 : Menunjukkan paparan skrin untuk tempat menarik di N. Sembilan

Langkah Ketiga :

Daripada rajah MP9 pengguna boleh klik pada peta untuk membesarkan lagi imej. Apabila pengguna melalukan kursor pada peta Negeri Sembilan, 'highlight' di atas peta akan kelihatan. Pengguna boleh klik pada mana – mana bahagian peta untuk membesarkannya. 'Highlight' untuk setiap bahagian di dalam peta adalah berbeza dari segi warnanya.

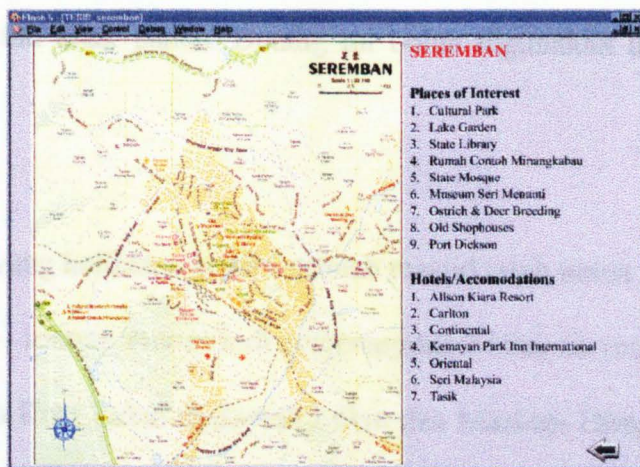
Contohnya jika bahagian kiri dalam peta N. Sembilan (rujuk rajah MP9) diklik paparan skrin seperti rajah MP12 akan dipaparkan :



Rajah MP12 : Rajah menunjukkan sebahagian daerah N. Sembilan

Paparan skrin ini menunjukkan sebahagian daripada daerah yang terdapat dalam Negeri Sembilan. Terdapat beberapa ikon di atas peta yang boleh diklik dan satu butang berbentuk anak panah di bahagian bawah sebelah kanan skrin. Butang ini membolehkan pengguna mendapatkan semula peta Negeri Sembilan.

Terdapat 3 jenis ikon yang berlainan di atas peta. **Ikon yang pertama** yang kelihatan seperti Menara KLCC ialah untuk menunjukkan paparan skrin bagi jalan – jalan utama bagi setiap ibu negeri . Contohnya di sini ialah jalan utama di Bandar Seremban akan dipaparkan (rujuk rajah MP13).



Rajah MP13 : Menunjukkan paparan skrin Bandar Seremban

Dari sini, pengguna boleh membesarkan lagi peta untuk jalan – jalan utama di setiap ibu negeri. Dalam contoh ini, jalan utama di Seremban akan dibesarkan. Paparan skrin seperti rajah MP14 menunjukkan peta Seremban yang telah dibesarkan.

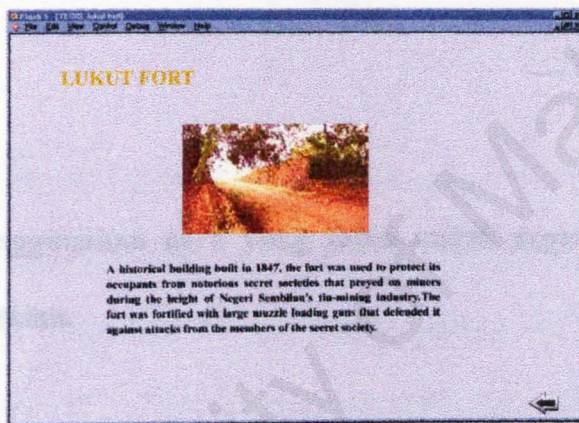


Rajah MP14 : Rajah menunjukkan sebahagian dari Bandar Seremban

Dalam paparan skrin dalam rajah di atas (rajah MP14), kelihatan peta Seremban yang telah dibesarkan. Terdapat satu butang yang terletak di bahagian bawah sebelah kanan

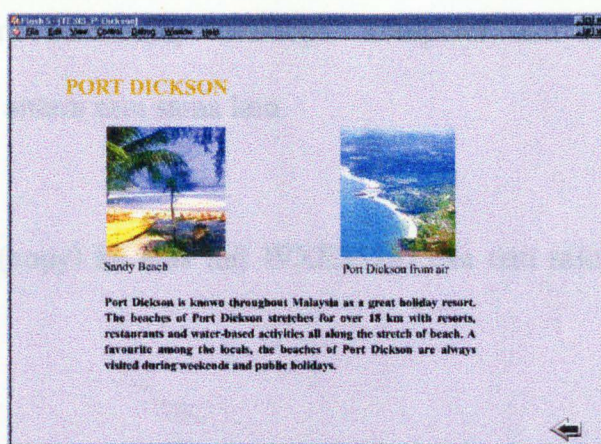
skrin yang berbentuk anak panah. Butang ini boleh digunakan untuk kembali ke peta Seremban.

Ikona yang kedua yang kelihatan seperti sebuah masjid ialah untuk menunjukkan paparan skrin bagi tempat – tempat menarik di semenanjung Malaysia yang berstruktur. Contoh untuk peta ini ialah Kota Lukut di daerah Lukut dan Muzium Diraja Seri Menanti (rujuk rajah MP15).



Rajah MP15 : Rajah menunjukkan paparan skrin Kota Lukut, N. Sembilan

Ikona yang ketiga yang kelihatan seperti pemandangan pula ialah untuk memaparkan skrin bagi tempat – tempat peranginan di setiap negeri. Contohnya di sini ialah pantai Port Dickson dan Taman Rekreasi Ulu Bendol (rujuk rajah MP16).



Rajah MP16 : Rajah menunjukkan paparan skrin Port Dickson, N. Sembilan

Nota :

Pengguna boleh menggunakan cara yang sama untuk negeri – negeri lain yang terdapat pada peta utama.

2. MANUAL INSTALLASI PETA INTERAKTIF KE DALAM PERSONAL DIGITAL ASSISTANT (PDA) :

Pengguna boleh memuat-turunkan peta interaktif ini ke dalam PDA mengikut langkah – langkah di bawah :

1. Pastikan kabel sambungan (connection cable) antara 'desktops' komputer dan PDA dipasang dengan betul.

2. Dengan secara automatik, 'desktops' komputer dan PDA akan bersinkroni (synchronize) antara satu sama lain.
3. Buat salinan (copy) ke atas fail WXES3182.exe dan salinkan (paste) ke dalam PDA.
4. Peta interaktif kini sedia untuk dilarikan di dalam PDA.

NOTA :

1. Hanya PDA yang menggunakan sistem pengoperasian **Windows CE 3.0** dan ke atas, mempunyai pemproses berjenis **StrongArm, SH3** atau **MIPS berkelajuan 133 Mhz** dan ke atas serta mempunyai perisian **Macromedia Flash 5 for Pocket PC** sahaja yang sesuai untuk peta interaktif ini.

PDA yang menggunakan sistem pengoperasian **Palm OS** tidak berkeupayaan untuk melarikan program ini.